Linzer biol. Beitr.	32/2	791-860	30.11.2000

Ein Beitrag zur Kenntnis asiatischer *Hydropsyche* – Arten (Trichoptera, Hydropsychidae)
(Zugleich Arbeit Nr. 29 über thailändische Köcherfliegen)*

HANS MALICKY & PORNTIP CHANTARAMONGKOL

Abstract. *Hydropsyche* specimens, originating from Thailand, Laos, Vietnam, Pahang, Perak, Sabah, Brunei, Sumatra, Nias, Jawa, Bali, Sulawesi, Halmahera, New Guinea, Andaman and Nicobar Islands, Myanmar, Nepal, Kerala, Himachal Pradesh, Arunchal Pradesh, Kashmir, Ladakh, Luzon, Palawan, Sibuyan, Sri Lanka, Pakistan, Afghanistan, Usbekistan, Kirgisistan, Iran, Taiwan, Zhejiang, Gansu, Henan, Qinghai, Shaanxi, Sichuan and Hongkong are revised. 55 new species are described and figured; several known species are figured. *H. malickyi* MEY 1998 is synonymised with *H. saranganica* ULMER 1951. Faunistical notes are given. Additions are given to the survey of caddisflies of Thailand (MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1999) and to the altitudinal distribution of caddisflies on Doi Inthanon (MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1993).

Einleitung

Die weitverbreitete Gattung *Hydropsyche* umfaßt auch in Asien viele Arten. Die Gattung ist nicht homogen. Mehrere Namen (*Ceratopsyche*, *Mexipsyche*, *Symphytopsyche*, *Occutanspsyche*) wurden im Gattungs- oder Untergattungsrang von verschiedenen Autoren verwendet. Es ist nicht Zweck dieser Arbeit, dies zu kommentieren, und ebensowenig versuchen wir, die Gattung als solche zu definieren und gegen andere Gattungen der Hydropsychinae abzugrenzen. Das muß anderen Studien vorbehalten bleiben, in denen auch die verwandten Gattungen, insbesondere *Hydromanicus*, *Hydatomanicus* und *Hydatopsyche* besser definiert werden sollten. Hier gehen wir ganz pragmatisch vor und schließen auch Arten ein, die bei *Hydatomanicus* eingereiht wurden. Auch bei der Unterteilung der Gattung *Hydropsyche* in mehrere Gruppen folgen wir ganz dem praktischen Gesichtspunkt und erheben keinen Anspruch auf phylogenetische Folgerungen. Der erste Schritt zur Ordnung und Übersichtlichkeit ist, die Arten möglichst gut zu charakterisieren, damit man sie gut wiedererkennen kann und Namen für sie verfügbar sind.

Wir haben für diese Arbeit mit einer Ausnahme keine Typen revidiert, sondern die Arten nach den Literaturangaben, vor allem den Zeichnungen in der Literatur, zu erkennen versucht. Das ist bei asiatischen Hydropsychen selbst bei mangelhaften Abbildungen relativ leicht, weil die Männchen dieser Tiere, im Gegensatz zu den meisten ihrer europäischen Gattungsgenossen, gute Merkmale in ihren Kopulationsarmaturen haben. Wir verfügen

* The field work in Thailand was supported by the TRF/BIOTEC Special Programme for Biodiversity Research and Training Programme in Thailand, project BRT 140019.

über reiches Material, aus dem auch schon einiges über die Häufigkeitsverhältnisse und Verbreitung der Arten zu entnehmen ist, was auch bei der taxonomischen Beurteilung weiterhilft.

Die Verbreitung vieler Arten ist noch schlecht bekannt. Wir nennen viele, aber nicht alle Belege aus unserem Material. Vor allem aus Thailand, Sumatra und Nepal sehen wir von der Wiedergabe aller Funde ab, weil wir für diese Länder ausführliche faunistische Arbeiten vorbereiten. Ebenso lassen wir bei vielen Orten in diesen Ländern aus diesem Grund und zur Platzersparnis die geographischen Koordinaten weg. Bei vielen Fundorten kennen wir die Koordinaten nicht.

Das Material inklusive der Typen befindet sich, wenn nicht extra anders angegeben, in der Sammlung der Erstautors.

Die hier vergebenen neuen Artnamen sind, außer es wäre extra anders angegeben, Eigennamen aus der Antike in der Tradition der alten Entomologen seit Linné.

Häufige Abkürzungen im Text:

DA .... Dorsalansicht
HT .... Holotypus
KA .... Kopulationsarmaturen
LA .... Lateralansicht
NP .... Nationalpark
OA .... obere Anhänge oder Präanalanhänge
PA .... phallischer Apparat
PT .... Paratypen
UA .... untere Anhänge
VA .... Ventralansicht
VFL .... Vorderflügellänge
WF .... Wasserfall

Beschreibung der Arten und Kommentare zu ihnen

Zur besseren Übersicht und ohne Anspruch auf phylogenetische Folgerungen gliedern wir die uns vorliegenden Arten in folgende Gruppen:

Angustipennis-Gruppe

Asiatica-Gruppe

Pluvialis-Gruppe

Annulata-Gruppe

Hamifera-Gruppe

Javanica-Gruppe

Vasuomittra-Gruppe

Saranganica-Gruppe

Formosana-Gruppe

Die *Angustipennis*-Gruppe

Unter diesem Namen fassen wir die zahlreichen europäischen Arten zusammen, die am Phallus keine außen abstehenden Sklerite haben. Dies ist eine europäische (und nordamerikanische) Gruppe. Einige weitverbreitete europäische Arten kommen auch in Nord- und Zentralasien mehr oder weniger weit bis in das gemäßigte Ostasien vor: *H. bulgaromanorum* MALICKY 1977 (Sibirien; nach IVANOV 1997 auch Amurland und Magadan), *H. contubernalis* MCL. 1865 (Südsibirien, Kasachstan, Afghanistan; lt. IVANOV 1997 auch Süd-Primorje), *H. angustipennis* CURTIS 1834 (lt. IVANOV 1997 Süd-Primorje), *H. ornatula* MCL. 1878 (China: Shanxi) und ein Taxon der *H. pellucidula*-Verwandtschaft (China, Shanxi: MALICKY 1999).

Einige Arten sind auf Zentralasien beschränkt: *H. carbonaria* MCL. 1875 (Usbekistan, Kirgisistan, Afghanistan; hierher gehört vermutlich auch *H. erythrophthalma* MCL. 1875, deren Identität nicht mehr zu eruieren ist, da dem Holotypus in der Fedtschenko-Sammlung das Abdomen fehlt), *H. demavenda* MALICKY 1977 (Iran, Afghanistan, Usbekistan, Kirgisistan, Turkmenistan, Kasachstan, Kaschmir), *H. integrata* MEY 1981 (Usbekistan), *H. sciligra* MALICKY 1977 (Türkei, Kaukasus, Iran, Afghanistan, Kasachstan, Usbekistan), *H. speciophila* MEY 1981 (Usbekistan) und *H. poushyamittra* SCHMID 1961 (Pakistan). Auf den Nordwesten Chinas beschränkt sind *H. hedini* FORSSLUND 1936 und *H. plana* FORSSLUND 1936. Nach der Abbildung zu schließen gehört auch *H. breviculata* KOBAYASHI 1987 hierher, die aus Taiwan beschrieben wurde, was wegen der großen Entfernung zu den anderen Arten höchst eigenartig ist. Ansonsten dringen Arten dieser Gruppe nicht ins subtropische und tropische Asien vor.

***Hydropsyche diktynna* nov.spec.**

Material: China, Qinghai: E vom Kuku-nor See, 3250m, 14.-15.8.1989, leg. Kyselak: 1♂ (HT).

Kopf und Thorax dunkelbraun, Beine gelb, Flügel strohgelb. Augen groß, seitlich abstehend. VFL 10 mm. ♂ KA (Tafel 11): Dorsallinie des 9. Segments in LA gerade, darauf in einem stumpfen Winkel hinunter geknickt und in beiden Teilen ziemlich lang. Dorsalkamm des 9. Segments schmal. Der anschließende Rest des 10. Segments ist rundlich und auffallend klein. Zwei große, flache Dorsalgruben sind ausgeprägt. UA lang, relativ stark, 2. Glied distal rundlich. PA im Basaldrittel leicht gebogen, dann bis zum Ende gerade, im Distalviertel in VA und LA leicht bauchig. Endteil des PA laut Zeichnung. – Diese Art gehört in die nächste Verwandtschaft von *H. sciligra* und *H. demavenda*, die beide in Vorder- und Zentralasien verbreitet und variabel sind. Es kann sein, daß *H. speciophila* und *H. integrata* in deren Variationsbreite fallen; darüber hinaus haben wir weitere Stücke aus Zentralasien, die möglicherweise weitere Arten dieser Gruppe repräsentieren. Von allen diesen unterscheidet man *H. diktynna* aber sofort durch den schmalen Dorsalkamm des 9. Segments und den winzigen Restteil des 10. Segments. Außerdem sind ihre Augen deutlich größer und stehen seitlich stärker ab. Von den in China vorkommenden ähnlichen Arten hat *H. ornatula* auch einen so schmalen Dorsalkamm, aber spitze Endglieder der UA. *H. diktynna* ist ökologisch bemerkenswert. Es ist erstaunlich, daß in jenen ariden Gegenden bei über 3000 m Seehöhe, wo die Trichopterenfauna hauptsächlich aus einigen Limnephilini, *Himalopsyche* und *Agrypnia czerskyi* besteht, überhaupt eine *Hydropsyche* leben kann.

Die *Asiatica*-Gruppe

Wir verstehen darunter alle Arten, die am Phallus keine frei abstehenden Sklerite haben, bei denen aber an seinem Endteil zwei laterale schalenförmige Fortsätze paarig vorspringen. Davon sind zunächst einige Arten aus Neuguinea auszuscheiden, die eine geschlossene Hinterflügel-Medianzelle, ein kurzes 5. Glied der Maxillarpalpen und beim Männchen eine stark vergrößerte Vorderbein-Kralle haben; diese sind in der Gattung *Herbertorossia* zusammengefaßt. Wir haben Belege von folgenden Arten untersucht: *H. kimminsi* KUMANSKI 1979, *H. rapsoni* KORBOOT 1964 und *H. sabronensis* KIMMINS 1962 (Abbildungen bei NEBOISS 1986: 118-119). *Herbertorossia quadrata* aus Hongkong ist aber eine *Hydropsyche* (siehe weiter unten). Wir schließen in die *asiatica*-Gruppe hier auch Arten ein, die zu *Hydatomanicus* gestellt wurden.

Von verschiedenen Autoren werden einige Merkmale des Flügelgeäders zur Unterscheidung der genannten Gattungen sowie von *Hydromanicus* und *Hydatopsyche* (diese beiden haben beim Männchen deutliche Präanalanhänge) genannt: Gemeinsame oder getrennte Mündung von Sc und R in den Vorderrand im Vorder- und Hinterflügel und von Cu2 und A1 im Vorderflügel: Diese Merkmale taugen nach unserer Ansicht nichts, denn sie sind oft schlecht sichtbar und daher nicht eindeutig, außerdem individuell variabel. Die relative Länge der Maxillarpalpen-Glieder 3 und 4 ist auch oft nicht klar. Besser ist das Merkmal der geschlossenen (*Hydropsyche*, *Herbertorossia*) oder offenen Medianzelle der Hinterflügel, aber auch dies ist variabel. Wir haben immer wieder einzelne Exemplare verschiedener *Hydropsyche*-Arten mit offener Medianzelle gesehen.

Die *asiatica*-Gruppe inklusive *Hydatomanicus* ist nicht einheitlich. Nach äußerlichen Merkmalen kann man die Arten in zwei Gruppen teilen: in kleine, dunkle Tiere mit offener Medianzelle im Hinterflügel (*H. sitahoanus*, *H. scotosius*, *H. lobulata*, *H. klanklini*), und große, meist helle Tiere mit geschlossener Medianzelle des Hinterflügels (*H. napaea*, *H. aiakos*, *H. adrastos*, *H. askalaphos*, *H. asiatica*, *H. flynni*, *H. quadrata*); einige von ihnen sind aber groß und dunkel (*H. adonis*, *H. aphrodite*, *H. ares*). Der Gattungstypus von *Hydatomanicus* ist *H. verrucosus*, der eine offene Medianzelle der Hinterflügel und kleine, runde Präanalanhänge hat und groß und dunkel ist. Wir haben nicht vor, die Gattungsnamen verschiedener als *Hydatomanicus* beschriebener Arten zu ändern; das soll einer zukünftigen Gattungsrevision vorbehalten bleiben. Folgende Arten sind bisher in die Gattung *Hydropsyche* gestellt worden: *H. adrastos* MAL. & CHANT. 1996 (Thailand), *H. aiakos* MALICKY 1997 (Nepal, Burma), *H. asiatica* ULMER 1905 (Sikkim, Nepal), *H. flynni* KORBOOT 1964 (Neuguinea), *H. harpagofalcata* MEY 1995 (Vietnam), *H. lobulata* MARTYNOV 1936 (Bengalen, Nepal), *H. napaea* MEY 1996 (Vietnam, Thailand), *H. pallidipennis* MARTYNOV 1935 (Kumaon). Folgende Arten sind bisher in die Gattung *Hydatomanicus* gestellt worden: *H. adonis* MAL.& CHANT. 1996 (Thailand), *H. klanklini* MAL.& CHANT. 1993 (Thailand, Malaysia), *H. ornatus* ULMER 1951 (Java), *H. ovatus* LI & TIAN & DUDGEON 1990 (China, Vietnam), *H. scotosius* MEY 1996 (Vietnam, Thailand, Nepal), *H. sitahoanus* MALICKY 1997 (Sumatra), *H. unicolor* ULMER 1951 (Java), *H. verrucosus* ULMER 1911 (Taiwan).

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche aiakos MALICKY 1997

M a t e r i a l : Zahlreiche Stücke von etwa 20 Orten in Nepal, leg. Allen, Karki, Gyulai; - Myanmar (Burma): Kambaiti, 6800 ft., 10.4.1934, leg. Malaise: 1♂, coll. Naturhistoriska Riksmuseum Stockholm. Neumeldung für Myanmar.

Hydropsyche aphrodite nov.spec.

M a t e r i a l : Malaysia, Sabah (Borneo), Kinabalu NP, Headquarters bei 1560m, 6°00'N, 116°33'E, 9.-18.4.1999, leg. Sivec: 1♂ (HT). – do. Livagu river, 1410m, 12.-14.4.1999, leg. Sivec: viele ♂♂. – do. Poring hot spring, 600m, 22.4.1999, leg. Sivec 1♂, 1♀ (alles PT).

Beschreibung: Braun, Vorderflügel dunkelbraun mit einigen hellen Flecken am Apex. Antennen auffallend gesägt. VFL beim ♂ 12-13 mm, beim ♀ 16-17 mm. ♂ KA (Tafel 1): 10. Segment in LA ziemlich weit vorspringend, in DA parallelrandig. Basalglied der UA stark geschwungen, 2. Glied in VA etwas eiförmig, deutlich kürzer als das erste. PA schlank, vor der Mitte leicht gebogen, dann gerade, mit fast gerader Ventralkante, Endlappen klein, rundlich. Diese Art ist durch das lange 10. Segment ähnlich *H. lobulata*, *H. scotosius* und der folgenden, aber durch die genannten Merkmale gut unterscheidbar.

Hydropsyche ares nov.spec.

M a t e r i a l : Malaysia, Sabah (Borneo), Kinabalu NP, Poring hot spring, Sungai Kipungit, 600m, 6°03'N, 116°42'E, 21.-22.4.1999, leg. Sivec: 4♂♂ (HT, PT).

Beschreibung: Braun, Vorderflügel ziemlich einheitlich fahl dunkelbraun mit goldglänzend behaarten Flecken (die bei flüssigkeitskonservierten Stücken schlecht sichtbar sind). VFL 9-10 mm. Fühler auffallend gesägt. ♂ KA (Tafel 1): 10. Segment wie bei der vorigen Art. Die UA sind aber sehr verschieden. Ihr Basalglied ist kürzer als das zweite, das stark gebogen, breit und distal breit stumpf abgeschnitten ist. Der PA ist ebenfalls schlank und vor der Mitte gebogen, dann weiterhin gerade, aber er ist im Enddrittel ventral deutlich bauchig. Die Endklappen sind in VA deutlich gezähnt. Vergleiche mit anderen Arten siehe bei voriger.

Hydropsyche asiatica ULMER 1905

M a t e r i a l : zahlreiche Stücke von über 20 Fundorten in Nepal, leg. Allen, Karki, Gyulai, Malicky.

Wir bilden hier (Tafel 1) ein ♂ aus Nepal ab. Die Abbildungen von ULMER in der Originalbeschreibung sind sehr dürftig. Wir vermuten aber, daß unsere Belegstücke tatsächlich zu dieser Art gehören, die uns von vielen Orten in Nepal vorliegt; sie ist dort eine der häufigsten *Hydropsyche*-Arten (Neumeldung für Nepal). Der Holotypus dieser aus Sikkim beschriebenen Art war früher im Museum in Stettin; ob er noch existiert, wissen wir nicht.

Im Habitus ist *H. asiatica* so wie *H. aiakos*, mit der sie an vielen Orten gemeinsam vorkommt. Es ist eine der größeren Arten (VFL beim ♂ 11-13 mm; der Holotypus hat nach ULMER eine Flügelspannweite von 23 mm). Die Flügel sind nicht gelbbraun wie bei den meisten anderen *Hydropsyche*-Arten in der Region, sondern eher sattgelb, und die helle Sprenkelung der Vorderflügel ist sehr fein und kaum erkennbar.

Hydropsyche askalaphos **nov.spec.**

M a t e r i a l : Thailand, Huai Nam Dang, 1690m, 3.6.1986, leg. Schwendinger: 1♂ (HT); zahlreiche weitere Stücke (PT) von anderen Stellen in Nord-Thailand (Chiangmai, Doi Chiang Dao, Mae Rim, Doi Inthanon, Ban Mae Kap, Chattrakan, Wang Tad); 1♂ von Mae Rim, 7.1.1998, leg. Mey, im Zoologischen Museum Berlin. - Laos: Prov. Salavan, Tad Lo 370m, 15°20'N, 106°15'E, 29.12.1996, leg. Schwendinger: 1♂ (PT).

Beschreibung: Braun, Vorderflügel sattgelb, kaum merklich marmoriert. VFL je nach der Lage des Fundortes variabel; in tiefen Lagen 11-13 mm (z.B. Chattrakan, Mae Klang bei 400-600m), aber am Doi Inthanon bei 1700m nur 8,5-10 mm. - ♂KA (Tafel 2): 10. Segment sehr kurz und stumpf, UA mit sehr langem ersten und sehr kurzem 2. Glied, das krallenartig nach innen gebogen ist. PA schlank, vor der Hälfte geknickt, dann bis zum Ende gerade, fast parallelrandig. Endklappen in LA quadratisch. Besonders charakteristisch sind zwei in VA gut sichtbare Finger, die subdistal vom PA lotrecht abstehen; dieses Merkmal kennen wir von keiner anderen Art. – Ein ähnlich kurzes und stumpfes 10. Segment hat auch *H. quadrata*, bei der aber der PA in LA nicht geknickt, sondern ziemlich gleichmäßig gebogen ist.

Hydropsyche flynni KORBOOT 1964

M a t e r i a l : Neuguinea, Wamena, 1600m, 13.11.1971, leg. Diehl: 1♂, 2♀♀.

Abbildung bei NEBOISS 1986: 115.

Hydatomanicus klanklini MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1993

M a t e r i a l : Zahlreiche Stücke aus Nord-Thailand (Chiangmai, Chattrakan, Huai San NP) und von der südlichen thailändischen Halbinsel (Surat Thani, Boripat, Taleban, Puket); – Malaysia: Perak, Belum Basis Camp, 5°30'N, 101°26'E, 250m, 8.1993 – 4.1994, leg. Sivec: 10♂♂, 4♀♀ (Neumeldung für Malaysia).

Hydropsyche lobulata MARTYNOV 1936

M a t e r i a l : Nepal, Godaveri, 7.5.1999, leg. Karki: 2♂♂.

Wir bilden hier (Tafel 2) ein nepalesisches Stück der aus Bengalen beschriebenen Art ab. Nach der Abbildung in der Erstbeschreibung dürfte die Zuordnung problemlos sein. Siehe auch die Bemerkung bei *H. scotosius*. Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche napaea MEY 1996

M a t e r i a l : Nord-Thailand, Namtok Pasua, 300m, 15.12.1990, leg. Chantaramongkol: 5♂♂. – Huai Nam Ru, 18.4.1989, leg. Malicky: 2♂♂. – Doi Inthanon, 1200m, Mae Pan und Huai Sai Lüang, 18.12.1997, leg. Malicky: 2♂♂.

Neumeldung für Thailand. Nach der Abbildung in der Beschreibung problemlos erkennbar.

Hydatomanicus ovatus LI, TIAN & DUDGEON 1990

M a t e r i a l : Vietnam, Tam Dao, 1100m, 4.6.1995, leg. Malicky: 1♂.

Neumeldung für Vietnam. Das Belegstück entspricht gut der Abbildung in der Beschreibung, die nach einem Stück aus China (Guangdong) erfolgte.

Hydropsyche quadrata **LI & DUDGEON 1990, nov.comb.**

Material: Hongkong, Tai Po Kau Forest stream, 3.6.1983, leg. Dudgeon: 12♂♂ (Paratypen).

Die in der Gattung *Herbertorossia* beschriebene Art (Tafel 3) hat ein normal langes 5. Glied der Maxillarpalpen und normale Vorderbeinkrallen, weshalb sie nicht zu dieser Gattung gehört und hier zu *Hydropsyche* gestellt wird.

Hydatomanicus scotosius **MEY 1996**

Material: Thailand, Chiangrai Prov., Huai San NP, 550m, 5.1.1994, leg. Chantaramongkol: 1♂. – Doi Angkang, 1450m, 24.-26.9.1986, leg. Schwendinger: 1♂. – Nepal, Godavari, 1500-1800m, 23.-25.6.1983, leg. Holzschuh: 1♂.

Neumeldung für Nepal. Aus Thailand schon von MALICKY & CHANTARAMONGKOL (1999) gemeldet. Die thailändischen Stücke stimmen gut mit der Abbildung in der Beschreibung überein. Das Stück aus Nepal sieht etwas anders aus (es fehlt der kleine dorsale Höcker an der Endklappe des Phallus, siehe Tafel 2). Es sei bei dieser Gelegenheit auf die Ähnlichkeit von *H. scotosius* und *H. lobulata* (Tafel 2) hingewiesen, die aber zweifellos verschiedene Arten sind.

Hydatomanicus verrucosus **ULMER 1911**

Material: Taiwan, Kaohsiung, Taoyuan, 22.8.1995, leg. Wang: 1♂, 2♀♀.

Wir geben hier zum Vergleich mit der folgenden Art eine Abbildung (Tafel 3).

Hydatomanicus doris **nov.spec.**

Material: Taiwan, Taichung Co., Kukuan, 950m, 24°11'N, 121°01'E, 19.10.1996, leg. Sivec: 1♂ (HT). – Ilan Co., Fushan Botanischer Garten, 600m, 2.11.1996, leg. Sivec: 1♂ (PT).

Neben *verrucosus* kommt auf Taiwan noch diese zweite, nahe verwandte Art vor: Tier ganz dunkelbraun, Tibien und Tarsen heller. Antennen schräg geringelt. VFL 12 mm. Im ♂ KA (Tafel 3) unterscheidet sich die neue Art von *H. verrucosus* vor allem durch die zwei sehr großen, fingerförmig wegstehenden Dorsalwarzen des 10. Segments; bei *H. verrucosus* sind sie ganz niedrig. Außerdem ist das 2. Glied der UA fast gerade (bei *H. verrucosus* gebogen), und der Phallus ist in LA viel dicker als bei *verrucosus*. Beide Arten und *H. ovatus* fallen dadurch auf, daß sie deutliche, wenn auch kleine Präanalanhänge haben.

Die *Pluvialis*–Gruppe

Hier fassen wir jene Arten zusammen, die einen ziemlich einfachen, gestreckten Phallus haben, dessen Ende schräg abgeschnitten und mit einem Paar Platten oder zangenförmige Klauen versehen ist, wobei lateral noch ein weiterer Sklerit eingefügt ist. Diese Gruppe dürfte ziemlich homogen sein. Zur Unterscheidung der einander sehr ähnlichen Arten muß man vor allem auf die Details der Zeichnungen achten.

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche afghanistanica SCHMID 1963

Material: Afghanistan, Kadaghan, Salang-Paß 2400m, 11.-12.7.1971, leg. Vartian: 16♂♂. – Kaschmir, Waniaram bei Kangan, 2100-2700m, 25.7.1980, leg. Holzschuh: 1♂. – Kaschmir, Patnitop – Banihal, 200m, 33°30'N, 75°18'E, 2.7.1980, leg. Rausch & Aspöck: 1♂.

Hydropsyche angkangensis nov.spec.

Material: Nord-Thailand: Doi Angkang, 1450m, 19°54'N, 99°03'E, 24.-26.9.1986, leg. Schwendinger: 1♂ (HT). – Doi Angkang, mehrere Stücke von verschiedenen Daten, leg. Schwendinger, Malicky, Chantaramongkol. – Pong Düat, 750m, 10.4.1987, leg. Schwendinger: 6♂♂. – Doi Chiang Dao, 1150m, 24.6.1986, leg. Schwendinger: 1♂ (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 7-8 mm. ♂ KA (Tafel 4): Dorsalkante des 10. Segments fast gerade, Distalfinger sehr kurz und plump, in der Fortsetzung dieser Kante verlaufend. 2. Glied der UA kurz und stumpf. Der Endteil des PA hat eine schmale ventrale Platte, deren Ende in LA leicht aufgebogen ist. Aus ihr entspringt basal ein langer, kräftiger, nach hinten gerichteter Zahn, hinter dem ein kleinerer, schräg nach oben gerichteter Zahn herauskommt. Die „Zangen" sind in LA distal dünn und nach oben gebogen, in VA dünn, in der Mitte gekrümmt und mit den Spitzen einander überlappend. – Von den anderen Arten mit sehr spitzen, dünnen „Zangen" kann man diese Art an dem auffallend flachen 10. Segment unterscheiden. *H. sikkimensis* hat eine zweilappige Ventralplatte und einen großen, derben, schräg nach oben gerichteten Lateralskleriten im PA; bei *H. binaria* und *H. ditalon* ist die Ventralplatte ebenfalls zweilappig und der Lateralsklerit ist groß und gegabelt.

Hydropsyche arcturus nov.spec.

Material: Nord-Thailand: Doi Pui, 1660m, 18°49'N, 98°56'E, 17.11.1986, leg. Schwendinger: 2♂♂ (HT, PT). – Doi Sanjao, 1180m, 12.3.1986, leg. Schwendinger: 1♂. Huai Nam Dang 1690m, 3.6.1986 und 5.8.1986, leg. Schwendinger: 3♂♂. – Tung Yaw, 1200m, 17.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 14♂♂. – Ferner zahlreiche Stücke von mehreren Stellen des Doi Inthanon und des Doi Suthep zwischen 400 und 1700m von verschiedenen Daten, leg. Chantaramongkol, Malicky, Allen, Schwendinger (alles PT).

Beschreibung: Vorderflügel dunkel braungelb mit hellen Sprenkeln, VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 5): 10. Segment dorsal mit einem breiten Höcker, Distalfinger sehr kurz und nach innen gerichtet, in DA spitz. 2. Glied der UA relativ lang, schlank und gerade, distal leicht verdickt. Endteil des PA: ventral mit einer ovalen, fast häutigen Platte, dann mit einem Paar in LA langer, geraden Stäbe, die basal und distal je einen rechtwinkelig abstehenden Zahn tragen, in VA aber einen geraden Innenrand und einen bauchigen Außenrand haben und mit der Spitze nach außen gebogen sind. Dorsal davon liegt ein Paar breiter Zangen, die nur wenig nach innen gebogen und in LA distal leicht spitz nach oben gebogen sind. – Durch die mit einer nach außen gerichteten Spitze versehenen „Zangen" gut charakterisiert. Diese Spitze kann aber in reiner VA nicht gut erkennbar sein; man betrachte das Präparat außerdem in leichter Schräglage. Eine gewisse Ähnlichkeit hat sie mit *H. pluvialis* NAVÁS 1932 und *H. battos* n.sp., bei denen aber die zweiteilige dorsale Platte viel länger ist.

Hydropsyche argos **nov.spec.**

M a t e r i a l : China, Zhejiang: Gutien Shan, 450m, 26°21'N, 119°26'E, 9.6.1989, leg. Kyselak: 1♂ (HT). - Henan: Luoshan, Lingshan Mt., 300m, 31°54'N, 114°13'E, 27.5.1989, leg. Kyselak: 1♂ (PT).

Beschreibung: Dunkel gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt. Ein auffallend kleines Tier: VFL 5,5-7 mm. - ♂ KA (Tafel 6): Dorsallinie des 10. Segments und Distalfinger in einer geraden Linie, diese in DA breit und einander überlappend nach innen gebogen und abgerundet. Am 10. Segment in der Mitte dorsal ein flacher Höcker. 2. Glied der UA schlank, leicht nach innen gebogen. Der Schrägausschnitt des PA ist sehr lang und beginnt schon in der Mitte seiner Länge. Im Enddrittel entspringt der Kante unmittelbar ein scharfer, großer, nach oben gerichteter Zahn (also nicht ein separater Sklerit, der dahinter hervorragt). Das letzte Viertel ist dorsal von einer abgerundet rhombischen, unpaaren Platte mit zwei Distalspitzen bedeckt, darunter quillt breit seitlich eine häutige Struktur hervor. Wir kennen keine annähernd ähnliche Art.

Hydropsyche arion **nov.spec.**

M a t e r i a l : China, Zhejiang, Long Wang Shan, 560m, 30°28'N, 119°22'E, 3.-4.6.1989, leg. Kyselak: 3♂♂ (HT, PT).

Beschreibung: Dunkel braungelb, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 9-10 mm. - ♂ KA (Tafel 7): 9. Segment dorsal breit abgerundet, dann zum 10. Segment hin tief eingeschnitten. Dorsallinie des 10. Segments hoch aufgebogen und rund, distal hinten eingebuchtet. Distalfinger sind nicht erkennbar. In DA ist das 10. Segment zweilappig. 2. Glied der UA in LA lang und schlank, in VA mit einem weit bauchig vorspringenden Innenrand. Endteil des PA mit einem Paar stumpfer, großer Lateralzähne und einer dorsalen Zange, die in VA distal abgerundet und in LA spitz aufgebogen ist. Darunter liegt eine häutige dreieckige Struktur. – Nach der Form des 10. Segments und des 2. Glieds der UA ist diese Art sehr charakteristisch und keiner anderen sehr ähnlich.

Hydropsyche bacchus **nov.spec.**

M a t e r i a l : Nord-Thailand, Huai Nam Ru, 1400m, 19°23'N, 98°35'E, 18.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: über 100 Stück (HT, PT). – Doi Angkang, 1450m, mehrere Daten, leg. Schwendinger: 14♂♂. – do., 1000m, Huai Sun, leg. Malicky & Chantaramongkol, 1.2.1997: 7♂♂ (alles PT).

Beschreibung: Dunkel gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 7-9 mm. - ♂ KA (Tafel 6): Dorsallinie des 10. Segments mit einem großen, runden Höcker, Distalfinger kurz und stumpf. 2. Glied der UA schlank, fast gerade. Endteil des PA in LA mit einem langen Stab, der basal und distal je einen senkrecht abstehenden Zahn hat; in VA steht der basale Zahn schräg weg, aber der Stab selber ist lang, schlank, leicht nach innen gebogen und spitz; ein ebensolches, etwas kleineres Paar von Stäben liegt dorsal davon. – Bei *H. bacchus* sind in VA des PA sowohl die Zangen als auch die beiden Enden der dorsalen Platte schlank und spitz und leicht nach innen gebogen; das ist bei keiner anderen Art so.

Hydropsyche battos **nov.spec.**

M a t e r i a l : Thailand: Doi Puka, 1300m, 5.10.1991, leg. Schwendinger: 6♂♂ (HT, PT). – Pu Kradung NP, Namtok Penpob, 24.5.1996, leg. Saengpradab: 4♂♂ (PT).

Beschreibung: Dunkel gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 7,5-9 mm. - ♂ KA (Tafel 5): 10. Segment dorsal mit einem großen runden Buckel, Distalfinger sehr dick und kurz, stumpf. 2. Glied der UA lang, fast gerade und distal leicht verbreitert. Endteil des PA in LA ähnlich wie bei *H. bacchus*, aber die ventralen „Zangen" sind relativ kurz und haben eine nach außen gerichtete kurze Spitze; dorsal davon liegt ein zweites längeres Paar mit in VA distal zueinander gewandten Spitzen; in LA ist ihr Ende leicht nach oben gebogen. – *H. battos* ist sehr ähnlich *H. pluvialis*, bei der aber die beiden Enden der dorsalen Platte am PA-Ende gerade Innenränder haben; bei *battos* sind sie konkav, so daß distal zwei zueinander geneigte Spitzen entstehen.

Hydropsyche baubo nov.spec.

Material: Thailand, Doi Inthanon, 2300m, 10.4.1996, leg. Malicky: 9♂♂ (HT, PT). – Doi Inthanon, 22.5.1983, leg. Moriuti, coll. Ent. Lab., University of Osaka Prefecture: 2♂♂. – Doi Puka, 1300m, 5.10.1991, leg. Schwendinger: 3♂♂ (alles PT).

Beschreibung: Dunkelbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 8): 10. Segment dorsal mit einem flachen Buckel, Distalfinger sehr kurz, spitz, nach unten und innen gebogen. 2. Glied der UA kurz, kegelförmig und spitz. Endteil des PA mit je einem lateralen, gegabelten Skleriten, dessen beide kurzen Enden rundlich oder spitz sein können; sie sind oft nach unten gekrümmt und kleiner als bei den Verwandten. Ventral läuft der PA in eine distal divergierende, zweilappige Platte aus; dorsal von ihr gibt es ein Paar halbkreisförmiger Platten, deren Ränder in der Mitte einander überlappen; in LA sind sie leicht nach oben gebogen und abgerundet. – Eine ähnliche Ventralplatte des PA hat *H. grahami*, die sich durch die längeren Distalfinger des 10. Segments, die plumperen 2. Glieder der UA und die schlankeren „Zangen" und die größeren Lateralsklerite am PA unterscheidet.

Hydropsyche dolon nov. spec. MALICKY & MEY

Material: China, Shaanxi, Taibashan, Tsiling Mt., 1900m, 1.-12.8.1999, leg. Sinjajev, coll. Zoologisches Museum Berlin: 4♂♂ (HT, PT); do. 1♂ (PT) in coll. Malicky.

Braun, VFL 10 mm. ♂ KA (Tafel 8): 10. Segment in LA dreieckig, Distalfinger kurz und leicht nach unten gebogen. 2. Glied der UA in VA nach innen gebogen, distal spitz. PA gerade, distal mit in VA kopfartig erweitertem Ventrallappen und sehr breiten, halbkreisförmigen Dorsalzangen. Dazwischen entspringt ein gegabelter Sklerit, dessen Dorsalteil nach außen gebogen und viel breiter ist als der Ventralteil. – Einen ähnlichen gegabelten Skleriten des PA haben *H. baubo* n.sp. und *H. grahami*, bei denen aber das 10. Segment einen runden Dorsalhöcker und kurze, breite Distalfinger hat; außerdem ist das 2. Glied der UA bei *H. baubo* gerade und spitz, bei *H. grahami* deutlich breiter.

Hydropsyche baimaii nov.spec.

Material: Nord-Thailand, Sob Pong, 600m, 19°31'N, 98°16'E, 23.12.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 6♂♂ (HT, PT).

Beschreibung: hell gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 8,5-10 mm. - ♂ KA (Tafel 6): 10. Segment hoch und breit erhoben, viel höher als das 9. Segment. Distalfinger kurz, mit rundlicher Spitze. 2. Glied der UA kurz, schlank. Der PA ist in VA fast parallelrandig und distal gerade abgeschnitten; dorsal von ihm gibt es ein Paar „Zangen", die in LA dünn und sichelförmig nach oben gebogen sind, in VA aber als gerade Stäbe

erscheinen. Durch diese Struktur des PA erscheint die Art etwas isoliert; wir kennen keine ähnliche.

This remarkable species is dedicated to Professor Dr. Visuth Baimai, Mahidol University, leader of the Biodiversity Research and Training Programme in Thailand.

Hydropsyche binaria MEY 1996

Material: Thailand, mehrere Stücke vom Doi Inthanon und von Chiangmai zwischen 400 und 2300m. – Nepal: Zahlreiche Stücke von über zehn Fundorten zwischen 1200 und 2300m, leg. Allen, Karki, Malicky.

Unsere Stücke (Tafel 4) entsprechen der Abbildung und Beschreibung von MEY 1996 der aus Sikkim beschriebenen Art. Charakteristisch für diese Art ist der große gegabelte laterale Sklerit des PA zusammen mit den in VA sehr spitzen Zangen und der zweilappigen Ventralplatte. Neumeldungen für Thailand und Nepal.

Hydropsyche bootes nov.spec.

Material: Nord-Thailand, Doi Inthanon, Bang Khun Klang, 1200m, 18°32'N, 98°32'E, 20.-27.2.1989: 1♂ (HT); zahlreiche Stücke von mehreren Stellen des Doi Inthanon zwischen 900 und 1200m und vom Doi Suthep zwischen 400 und 1100m, leg. Chantaramongkol, Malicky, Allen (PT).

Beschreibung: Vorderflügel dunkel gelbbraun, schwach hell gesprenkelt. VFL 7-8 mm. - ♂ KA (Tafel 8): Dorsallinie des 10. Segments nach dem Ende des 9. Segments breit und tief konkav verlaufend, dann in einen spitzen Höcker aufsteigend. Distalfinger kurz und breit, spitz, nach unten und innen gerichtet. 2. Glied der UA kurz, konisch, sehr spitz. Das Ventralende des PA in VA ist breit zweilappig, die darüber liegenden „Zangen" sind breit und stumpf. In LA gibt es einen großen, tief gegabelten Skleriten mit abgerundeten Spitzen. – *H. bootes* unterscheidet sich von *H. baubo* durch den tiefen, breiten Sattel zwischen 9. und 10. Segment und die schlankeren „Zangen" und den größeren Lateralskleriten des PA, von *H. grahami* durch die spitzen 2. Glieder der UA und die kurzen, relativ spitzen Distalfinger des 10. Segments.

Hydropsyche cipus nov.spec.

Material: China, Henan: Luoshan county, Linghan Mt., 300m, 31°54'N, 114°13'E, 27.5.1989, leg. Kyselak: 1♂ (HT).

Beschreibung: Vorderflügel gelbbraun mit hellen Sprenkeln, VFL 7,5 mm. - ♂ KA (Tafel 7): 10. Segment dorsal mit einem sehr kleinen Höcker; Distalfinger in LA sehr breit, kurz, spitz nach unten gebogen; in DA schmal und spitz nach innen gebogen, dazwischen tief ausgerandet. In einem anderen Betrachtungswinkel erscheinen diese Enden aber als breite, zueinander gerichtete Zähne. 2. Glied der UA kurz, schlank, distal leicht erweitert. PA distal in VA fast rechteckig mit abgerundeten Ecken. Lateral gibt es einen langen, basal und distal mit je einem senkrecht abstehenden Zahn versehenen Skleriten. Dorsal liegt eine große Platte mit erhabenen Lateralrändern, offenbar als Verschmelzungsprodukt der sonst üblichen „Zangen". Die Form des PA ist anscheinend, der Abbildung 185 bei TIAN, YANG & LI (1996) nach zu schließen, ähnlich wie bei *H. grahami* BANKS 1940, aber die Form des 10. Segments ist deutlich anders.

Hydropsyche claviformis MEY 1996

Material: Zahlreiche Stücke von über zehn Fundorten in Nepal, leg. Allen, Karki, Malicky, Holzschuh, Gyulai. - Indien, Himachal Pradesh: Kullu 1300-1500m, 31°57'N, 77°09'E, 21.11.1992 (1♂) und 22.10.1990 (10♂♂), leg. Hacker.

Wir bilden hier ein ♂ (Tafel 11) dieser aus Sikkim beschriebenen Art ab. Wesentlich für die Erkennung sind die breit abgerundeten „Zangen" und das schmale Ventralende des PA; das 2. Glied der UA ist sehr lang und dünn. Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche pallipenne BANKS 1938

Material: Malaysia, Pahang, Cameron Highlands, Brinchang, 1700m, 4.-17.10.1991, leg. Arenberger: 1♂. – Perak, Bukit Baring, 800m, 8.2.1991, leg. Schwendinger: 1♂. – Perak: Belum Base Camp, 270m, August 1983 bis April 1994, leg. Sivec: 19♂♂. – Thailand: Zahlreiche Stücke von zehn Fundorten von der südlichen Halbinsel und vom Norden des Landes, leg. Malicky, Chantaramongkol, Schwendinger, Allen. - Nepal: Zahlreiche Stücke von 10 Fundorten in Zentral-Nepal, leg. Allen, Karki, Malicky. – Indien, Himachal Pradesh, 25 Stück von vier Fundorten, leg. Hacker. – Pakistan: Abbottabad, 1300m, 34°13'N, 73°14'E, 24.9.-16.10.1988, leg. Hacker: 1♂.

Nach der dürftigen Zeichnung von BANKS (1938, fig. 9, 11) war die Identität diese Art nur zu vermuten gewesen, was aber durch eine Zeichnung von einem Paratypus, die uns W. Mey dankenswerterweise überließ, bestätigt wurde. Nach unserem Material ist *H. pallipenne* weit verbreitet und häufig: von Pahang (locus typicus: Cameron Highlands) und Perak über Thailand und Nepal bis Himachal Pradesh und Pakistan (Neumeldungen). Wir bilden hier (Tafel 9) drei Tiere aus Perak, Pakistan und Nepal ab.

Hydropsyche clitumnus nov.spec.

Material: Thailand, Doi Inthanon: Bang Khun Klang, 1200m, 18°32'N, 98°32'E, 17.-26.7.1989, leg. Chantaramongkol & Malicky: 1♂ (HT). Mehrere weitere ♂♂ vom selben Platz und verschiedenen Daten. – Doi Inthanon, Mae Pan und Huai Sai Lüang, 1200m, 18.12.1997, leg. Malicky: 22♂♂; do. 7.2.1997: 1♂. – Doi Puka, 1300m, 5.10.1991, leg. Schwendinger: 3♂; do. 1500m, 6.10.1991: 2♂♂. – Jaeson NP, 600m, Nam Mae Mon, 10.-11.1.1997, leg. Malicky & Chantaraongkol: 3♂♂. – Huai Nam Ru, 1400m, 18.4.1989: 1♂. – Tung Yaw, 1200m, 17.4.1989: 1♂. Beide leg. Malicky & Chantaramongkol (alles PT).

Beschreibung: Vorderflügel gelbbraun, hell gesprenkelt, VFL 7-9 mm. – Die Tiere sind im ♂ KA (Tafel 10) äußerst ähnlich *H. pallipenne*, unterscheiden sich aber deutlich durch ein kleines Merkmal: der laterale Sklerit am PA-Endteil ist in LA breit oval und nicht schmal und spitz wie bei *pallipenne*. Wir haben überlegt, ob dies nur eine lokale Varietät sein könnte, glauben nun aber doch, daß es eine andere Art ist: 1. Ihr Vorkommen ist geographisch gut umschrieben. Solche Tiere liegen uns von mehreren Plätzen in Nord-Thailand in einer Region vor, wo es auch *H. pallipenne* gibt (allerdings nicht an den selben Fundorten). 2. Die ökologischen Ansprüche sind offenbar verschieden, denn die meisten Funde kommen aus mittleren Gebirgslagen (1200-1500m; einzige Ausnahme Jaeson NP bei 600m). Von den meisten tiefer gelegenen Fundorten, z.B. Doi Suthep NP, Doi Luang NP, Huai San NP bei 500-700m, haben wir nur *H. pallipenne*.

Hydropsyche ditalon TIAN & LI 1988

Material: Burma (=Myanmar), Kambaiti, 1700-2000m, 5.-10.4.1934, leg. Malaise, coll. Naturhistoriska Riksmuseum Stockholm: 17♂♂.

Wir deuten unsere burmesischen Stücke als zu dieser aus China beschriebenen Art gehörig.

Auffallende Merkmale im PA (Tafel 4): der große gegabelte laterale Sklerit mit divergierenden Zähnen, das zweilappige Ventralende mit dem tiefen, runden Einschnitt zwischen den beiden Lappen, und die sehr dünnen, spitzen „Zangen". Neumeldung für Myanmar.

Hydropsyche grahami BANKS 1940

Material: China: Sichuan, Quingyin Pavilion, Jingshui, Emei shan (180 km SW Chengdu), 800-1200m, 26.5.1981, leg. Kyselak: 1♂. – Zhejiang, Long Wang Shan, 600m, 30°28'N, 119°22'E, 3.-4.1989, leg. Kyselak: 4♂♂. – Henan, Luoshan co., Lingshan Mt., 300m, 31°54'N, 114°13'E, 27.5.1989, leg. Kyselak: 2♂♂.

Unsere Stücke (Tafel 7) entsprechen der Abbildung 185 bei TIAN, YANG & LI (1996). Der Endteil des PA hat laterale gegabelte Sklerite, das Ventralende ist leicht zweilappig, und darüber liegt ein Paar „Zangen" in Form breiter, hohler Schaufeln, die einander überlappen. Es könnte sein, daß *H. hoenei* SCHMID 1959 von Li-kiang dazu konspezifisch ist; man müßte die Typen vergleichen.

Hydropsyche rhomboana MARTYNOV 1909

Material: China: Gansu, Xiahe, 2600-3000m, 26.-30.6.1986, leg. Görgner: 4♂♂. - Nepal, oberhalb Jiri, 2000m, 7.-8.6.1994, leg. Allen & Karki: 14♂♂.

Unsere nepalesischen Stücke (Tafel 5) scheinen, der Abb. 187 bei TIAN, YANG & LI (1996) nach zu schließen, zu dieser Art zu gehören. Der Unterschied zu *H. kaznakovi* MARTYOV 1914 sollte durch Untersuchung der Variationsbreiten geklärt werden. Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche kaznakovi MARTYNOV 1914

Material: Zahlreiche Stücke von etwa 20 Fundorten aus Afghanistan, Pakistan, Kaschmir und Nepal, leg. Vartian, Naumann, Rausch, Dierl, Holzschuh, Arenberger, Allen, Karki.

Neumeldungen für Nepal, möglicherweise auch für Pakistan und Kaschmir.

Hydropsyche sikkimensis MEY 1996

Material: Zahlreiche Stücke von 16 Fundorten in Nepal, leg. Allen, Karki, Gyulai.

Die Ventralansicht des PA-Endes (Tafel 10) mit der zweilappigen Ventralkante und den spitzen „Zangen" sind wie bei *H. binaria*, bei der aber der laterale Sklerit gegabelt ist und das 10. Segment anders aussieht. Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche stimulans MCLACHLAN 1878

Material: Afghanistan, Prov. Bamian, Pandjao 2200m, 26.6.1970, leg. Naumann: 1♂. – Usbekistan, Dugoba, Zaamin Naturschutzgebiet, 1350-1600m, 39°44'N, 68°26'E, 12.-13.6.1997, leg. Rausch: 4♂♂. – Kirgisistan, Atenoksky-Gebirge, Kurp, 950-1150m, 41°31'N, 72°19'E, 17.-19.6.1996, leg. Rausch: 1♂.

Hydropsyche tabulifera SCHMID 1963

Material: Afghanistan, Kabul, 1800m, 14.7.1971, leg. Vartian: 4♂♂. – Afghanistan, Nuristan, Bashgal Kamu, 1600m, 26.10.1970, leg. Naumann: 1♂. – Usbekistan, Turapsaj, Sangardak, 1500-1700m, 38°32'N, 67°31'E, 1.-3.6.1997, leg. Rausch: 6♂♂. – Kaschmir, Jammu,

Patnitop – Banihal, 2000-2200m, 33°30'N, 75°18'E, 2.7.1980, leg. Rausch: 30♂♂. – Indien, Himachal Pradesh, Dharamsala – Yol, 900m, 32°13'N, 76°20'E, 20.11.1992, leg. Hacker; – Parvati-Tal, Bhutar, 1300m, 32°00'N, 77°14'E, 24.10.1990, leg. Hacker: 6♂♂; – Kullu, 1300m, 31°57'N, 77°09'E, 21.11.1992, leg. Hacker: 1♂; – Lag-Tal NW Kullu, 31°59'N, 77°02'E, 23.10.1990, leg. Hacker. – Außerdem zahlreiche Stücke von über 20 Fundorten in Nepal, leg. Allen, Karki, Holzschuh, Dierl, Malicky, Gyulai.

Hier (Tafel 11) bilden wir ein Stück aus Nepal ab. Die Art ist aus Afghanistan beschrieben worden. Ein wichtiges Erkennungsmerkmal ist der VA des PA mit seinem zweilappigen Ventralende und den ziemlich stumpfen „Zangen"; bei *H. binaria* und *H. sikkimensis* sind sie sehr spitz, allerdings sind dort auch die lateralen Sklerite sehr verschieden. Angesichts einer gewissen Variationsbreite sind wir nicht sicher, wie man *H. hreblayi* MEY 1998 aus Nepal und Himachal Pradesh von ihr unterscheiden soll.

Die *Annulata*-Gruppe

Darunter verstehen wir jene Arten, die bei großer Vielgestaltigkeit dorsal und subdistal am Phallus eine auffällige dunkle, mehr oder weniger kugelige Blase haben. Zur ersten Orientierung bei der Bestimmung dieser vielen Arten kann man sich nach der Form der Basalhälfte des PA richten (siehe die Abbildungen). Diese ist zwar nur im mazerierten Präparat sichtbar, aber zur exakten Bestimmung muß man sowieso ein solches anfertigen.

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche bias nov.spec.

Material: Sumatra: Simarito (15 km N Sindar Raja), 400m, 3°10'N, 98°57'E, 18.11.1979, leg. Diehl: 1♂ (HT); do. zahlreiche ♂♂ von verschiedenen Daten, leg. Diehl, Malicky. – Pematang Siantar, 1.-10.4.1990, leg. Diehl: 1♂; – Tinggi Raja, 19.-20.4.1997, leg. Malicky: 1♂; – Sitahoan, 1500m, 26.4.1997, leg. Malicky: 1♂; – Holzweg 2 bei Prapat, 19.11.1989, leg. Diehl: 1♂; – Huta Padang, 1.9.1988, leg. Diehl: 1♂; (alles PT).

Diese Art ist äußerst ähnlich *H. germanorum* und *H. vialigni* und von ihnen nur durch die andere Form des 2. Glieds der UA (Tafel 12) und durch die geringe Größe zu unterscheiden. Außerdem fehlt ihr der laterale kleine Dorn am PA. MEY (1998a) hat *H. germanorum* und *H. vialigni* aus Sumatra beschrieben und nach der verschiedenen Form des 2. Glieds der UA unterschieden. Bei der Durchsicht unseres umfangreichen Materials (etwa 2000 Stück) dieser drei Arten aus Nord-Sumatra und Aceh erwiesen sich die Merkmale als deutlich variabler. Die bei MEY (l.c.) in Fig. 6 abgebildete Form der UA von *H. germanorum* ist mit dem eckigen inneren Vorsprung zwar typisch, aber die meisten Stücke haben ihn mehr abgerundet bis keulenförmig (Tafel 13). Bei *H. vialigni* ist das 2. Glied zwar länger und schlanker, aber ein so schlankes wie bei MEY in Fig.11 haben wir nicht gefunden. Das 2. Glied von *H. bias* ist, entsprechend der geringeren Größe der Tiere kleiner, relativ gleichmäßig nach innen gebogen und distal abgerundet.

Ziemlich verläßlich unterscheidbar sind die drei Arten nach der Größe. *H. vialigni* ♂♂ haben eine VFL von 7,0-10,5 mm, im Mittel 8,9 mm (bei MEY werden 9-9,5 mm angegeben); die von *H. germanorum* 6,0-8,5 mm, Mittel 6,8 mm (bei MEY 6,5-7,3 mm) und die von *H. bias* 4,5-5, 5 mm, Mittel 4,7 mm. Sie ist die kleinste *Hydropsyche*-Art, die wir kennen. An vielen Orten in Nord-Sumatra fliegen alle drei Arten zusammen.

Hydropsyche biton nov.spec.

Material: Sumatra, Prapat, 1400m, 2°46'N, 98°59'E, 25.11.1973, leg. Diehl: 2♂♂ (HT, PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 14): Der Dorsalhöcker des 10. Segments ist sehr niedrig, die Distalfinger sind lang und dünn und leicht nach unten gebogen. 2. Glied der UA kurz, leicht nach innen gebogen. Der PA ist, abgesehen von einem mäßigen basalen Bogen, fast gerade und ziemlich dick. Distal ist er leicht kopfig verdickt und hat dort an einer Membran drei Paar ziemlich großer, gerader Dornen. Die Dorsalblase ist rundlich und mäßig groß, an ihrer Basis entspringt ein Paar kleiner, runder Lappen. Ventral von ihr entspringt ein Paar kurzer häutiger Schläuche mit einem großen, nach hinten gerichteten Distaldorn, der in LA breit dreieckig ist und spitz zuläuft, in VA dünn und nach außen gebogen erscheint. - An dem fast geraden PA in Kombination mit den genannten Merkmalen ist diese Art gut kenntlich. Ähnliche Arten sind *H. butes*, *H. busiris* usw., die aber hoch aufgebogene Basalhälften des PA haben.

Hydropsyche bonuseventus nov.spec.

Material: Thailand: Doi Puka, 5.10.1991, leg. Schwendinger: 1♂ (HT). Mehrere Stücke von 10 Fundorten in Nord-Thailand, leg. Chantaramongkol, Malicky, Schwendinger (alle PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 8-10 mm. - ♂ KA (Tafel 15): Dorsalbuckel des 10. Segments ziemlich niedrig, Distalfinger kurz, dünn und leicht nach unten gebogen. 2. Glied der UA gerade, schlank. PA in LA im Zickzack abwechselnd nach unten und oben gebogen, dabei allmählich dünner werdend. Das Ende ist rundlich mit zwei schräg nach oben-hinten weisenden häutigen Schläuchen mit je wenigen kleinen, geraden Dornen. Die Dorsalblase steht etwas vor und ist in LA oben eingedellt, und ihre Dorsokaudalecke ist etwas zugespritzt. Basal von der Dorsalblase entspringt ein Paar kurzer Arme mit je einer sehr langen, starken Kralle; diese Krallen sind in VA leicht nach außen gebogen. – Diese neue Art hat Ähnlichkeit mit *H. ardens* (Tafel 16), bei der aber die Dorsalblase des PA in LA rund ist. Ferner sind bei ihr die Distalfinger des 10. Segments kürzer und fast gerade, und das Distalende des PA ist in VA bei *H. ardens* nicht in der Mitte eingekerbt. – Ähnlich ist auch *H. cerva* (Tafel 15), die aber sehr hohe, schlanke Dorsalhöcker am 10. Segment hat; die Dorsalblase des PA ist oval und steht nicht so stark ab, und in VA ist das Distalende des PA nicht rundlich, sondern abgerundet quer rechteckig. – *H. rakshakaha* (Tafel 15) ist sehr ähnlich *H. cerva*, aber das Distalende des PA ist in VA wie bei *H. bonuseventus*, hingegen ist die große Kralle der Lateralstäbe des PA in VA nach innen gebogen.

Hydropsyche ardens MCLACHLAN 1875

Material: Je mehrere Stücke von Iran, Afghanistan, Usbekistan, Kirgisistan und Pakistan, leg. Vartian, Sobhian, Wilke, Hacker, Rausch.

Hier (Tafel 16) bilden wir ein Stück aus Kirgisistan zum Vergleich ab.

Hydropsyche cerva LI & TIAN 1990

Material: Zahlreiche Stücke von 12 Fundorten in Nord-Thailand, leg. Chantaramongkol, Malicky, Schwendinger.

Hier (Tafel 15) bilden wir ein Stück aus Thailand der aus China (Yunnan) beschriebenen

Art zum Vergleich ab. Siehe die Bemerkungen bei *H. bonuseventus* und bei *H. rakshakaha*. Neumeldung für Thailand.

Hydropsyche rakshakaha OLÁH 1994

Material: Pakistan, Pattan, 1050m, 35°08'N, 72°56'E, 30.9.1988, leg. Hacker: 1♂. – Kaschmir, 10 km N Srinagar, 11.-20.7.1982, leg. Arenberger: 1♂. – Nepal: Zahlreiche Stücke von über 20 Fundorten, leg. Allen, Karki, Malicky.

Hier (Tafel 15) bilden wir zum Vergleich ein Stück aus Indien (Himachal Pradesh) ab. Siehe die Bemerkungen bei *H. bonuseventus*. Neumeldung für Nepal.

H. cerva und *H. rakshakaha* sind einander sehr ähnlich. Ein deutlicher Unterschied ist nur im VA des PA. Der Distalteil, aus dem zwei häutige Schläuche entspringen, ist bei *H. cerva* wesentlich breiter und annähernd quer rechteckig, bei *H. rakshakaha* schmäler und rundlich (siehe die Zeichnungen). Die großen, nach basal zu weisenden Krallen sind bei *H. rakshakaha* bei konservierten Exemplaren nach innen gerichtet, bei *H. cerva* gerade oder etwas nach außen gewendet.

Hydropsyche boreas nov.spec.

Material: Thailand, Mae Sai, 400m, 20°26'N, 99°50'E, 10.2.1992, leg. Malicky: 1♂ (HT); – Vietnam, Hoa Binh, Mai Chai, 4.-15.4.1995, leg. Sinjajev, coll. Zoologisches Museum Berlin: 1♂ (PT).

Beschreibung: Braungelb, VFL 6 mm. - ♂ KA (Tafel 17): Dorsalbuckel des 10. Segments niedrig, Distalfinger gerade und mäßig lang, stumpf. 2. Glied der UA schlank, in der Basalhälfte leicht geflügelt. PA in der Basalhälfte sehr stark hochgebogen und in der Mitte geknickt, Endteil in VA rund, in LA oval und in beiden Ansichten durch einen sehr dünnen Hals abgesetzt. Die dunkle Dorsalblase ist relativ klein und dorsokaudal abgeflacht; basal von ihr entspringt ein Paar mäßig langer, krummer Stäbe mit je einer relativ kleinen Distalkralle. Ventral von der Dorsalblase entspringt lateral ein Paar stärker sklerotisierter, nach basal zu gerichteter kurzer, rundlicher Lappen. Der Endteil des PA hat drei kleine häutige Schläuche mit feinen Borsten. – Diese Art ist ziemlich ähnlich *H. serpentina* SCHMID 1965 aus China (Hoeng-shan), bei der aber die Distalkralle der lateralen Stäbe viel größer und sichelförmig ist und die Lappen ventral von der Dorsalblase fehlen.

Hydropsyche briareus nov.spec.

Material: Thailand: Doi Inthanon, Mae Klang bei 570m, 18°32'N, 98°36'E, 8.2.1997, leg. Malicky (HT); Zahlreiche Stücke von 15 Fundorten in Nord-Thailand, leg. Malicky, Chantaramongkol, Saengpradab, Schwendinger (alle PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel etwas heller gesprenkelt. VFL 6-8 mm. - ♂KA (Tafel 18): Buckel des 10. Segments niedrig, fast keine Eindellung zwischen ihm und dem 9. Segment, Distalfinger stark, gerade und in LA gerade abgestutzt. 2. Glied der UA ziemlich lang, gerade und schlank. Die Basalhälfte des PA ist in LA sehr stark aufgebogen und bildet mit ihrer Dorsallinie mehr als einen Halbkreis; Distalhälfte in LA gerade. In VA ist der Endteil kopfig abgesetzt; von ihm entspringt ein unpaarer distaler häutiger Schlauch mit einigen geraden Dornen und ein Paar lateraler häutiger Schläuche mit je 2 geraden Enddornen. Wenn diese Schläuche voll expandiert sind, erscheinen sie gegabelt mit einem kleinen äußeren und einem großen inneren Ast. Basal von der Dorsalblase entspringt ein

Paar mäßig langer Äste mit je einer relativ langen, gekrümmten Distalkralle. Ähnliche Arten sind *H. briseus* und *H. brontes* (siehe dort).

Hydropsyche briseus nov.spec.

Material: Nepal: Chitwan NP, Temple Tiger Lodge, 150m, 27°32'N, 84°04'E, 18.-19.4.1995, leg. Malicky: 5♂♂ (HT, PT); – Kakani bei Kathmandu, 2070m, 20.6.1991, leg. Allen: 3♂♂; – Dakki Khola bei Kurin Ghat, 300m, 27°52'N, 84°38'E, 17.4.1995, leg. Malicky: 1♂; do., aber Trisuli Ganga: 1♂; – Godaveri, 1700m, 4.7.1999, leg. Karki: 3♂♂; do., 1.-5.6.1997: 1♂ (alles PT).

Beschreibung: Dunkel braungelb, Vorderflügel mit hellen Sprenkeln. VFL 6-7,5 mm. – Diese Art ist im ♂KA (Tafel 19) *H. briareus* sehr ähnlich. Der Endteil des PA ist in VA aber nicht kopfig, sondern eher glockenförmig, d.h. an der Basis der lateralen Schläuche ist noch eine etwas verlängerte sklerotisierte Manschette vorhanden. Die dorsale Blase des PA ist bei *H. briareus* rund, bei *H. briseus* etwas abgeflacht. Sonst gibt es kaum einen Unterschied.

Hydropsyche brontes nov.spec.

Material: Malaysia, Perak: Belum Base Camp, 250m, 5°30'N, 101°26'E, 21.3.-14.4.1994, leg. Sivec: 2♂♂ (HT, PT). - Pahang: Merapoh, Kuala Juram, Sungai Tanum, 100m, 4°38'N, 102°07'E, 13.3.1999, leg. Trilar & Prosenc: 2♂♂. - Thailand: Tramot, 100m, 20.4.1993, leg. Malicky: 17♂♂ ; – Boripat WF, 200m, 27.4.1993, leg. Malicky: 17♂♂; – Ton Nga Chang, 300m, 17.3.1994, leg. Sivec: 6♂♂; do., 600m, 4.5.1993, leg. Malicky: 5♂♂; – Khao Sok NP, 50m, 6.12.1991, leg. Schwendinger: 1♂; – Khao Luang NP (Nakon Si Thamarat), Ban Kiriwong, 170m, 10.2.1991, leg. Schwendinger: 2♂♂ (alles PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 5-7 mm. – In ♂ KA (Tafel 19) ebenfalls äußerst ähnlich *H. briareus* und *H. briseus*. Der Endteil des PA ist in VA hier aber nicht kopf- oder glockenförmig, sondern oval länglich ohne deutlich abgesetzten Hals. Von ihm entspringen ein distaler häutiger Schlauch mit einigen geraden Dornen und ein Paar sehr kurzer Schläuche mit einem kurzen, dreieckigen Enddorn in weit nach ventral gerückter Lage. Außerdem entspringt in der Mitte des Endteils in ventrolateraler Lage ein Paar winziger, fingerförmiger Fortsätze. Die von der Basis der Dorsalblase entspringenden Äste haben einen deutlich größeren Dorn als bei *H. briseus* und *H. briareus*.

Hydropsyche broteas nov.spec.

Material: Nepal, Godaveri, 1700m, 27°35'N, 85°23'E, 30.5.1990 (HT), 20.4.1991; 22.3.1991; 1.-5.6.1997; alle leg. Allen, je 1♂; – Muldi, 5.8.1995, coll. Kiss: 1♂ (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel mit undeutlichen helleren Sprenkeln, VFL 7-9 mm. - ♂ KA (Tafel 18): 10. Segment dorsal mit einem stumpf dreieckigen Höcker und kurzen, leicht nach unten gebogenen Distalfingern. 2. Glied des UA kurz, in VA stumpf. PA in der Basalhälfte bucklig gebogen, dann nur wenig verschmälert und gerade. Die dunkle Dorsalblase ist klein, basal von ihr sitzt dorsolateral je ein kleiner Dorn. Ein Paar fast gerader, langer Stäbe entspringt sehr weit terminal. Diese langen Stäbe machen die Art sehr gut kenntlich. Ähnliche Stäbe hat *H. carina* GUI & YANG 1999 aus Yunnan, die aber außerdem ein Paar langer, häutiger Schläuche mit einem großen Haken am PA hat. Auch *H. spinata* KOBAYASHI 1987 hat solche Stäbe; bei ihr ist aber die Basalhälfte der PA hoch gebogen und in der Mitte geknickt, ferner scheinen, der Zeichnung nach zu schließen, diese Stäbe keinen Enddorn zu haben.

Hydropsyche butes nov.spec.

M a t e r i a l : Sumatra: Simarito (15 km N Sindar Raja), 400m, 3°10'N, 98°57'E, 15.4.1997, leg. Malicky: 1♂ (HT). – Zahlreiche Stücke von 25 Fundorten in Nord-Sumatra und Aceh, leg. Diehl, Malicky, Tarmann, Sivec. – Malaysia, Pahang: Merapoh, Kuala Juram, Sungai Tanum, 100m, 4°38'N, 102°07'E, 13.3.1999, leg. Trilar & Prosenc: 3♂♂. – Nord-Andaman, Kalpong H.E.P. area, 20.6.1994, leg. Kailish Chandra, coll. Zool. Survey of India, Port Blair: 1♂ (alles PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel mit hellen Sprenkeln. VFL 5,5-7 mm. – Bei der Untersuchung von Sumatra-Material stellte sich heraus, daß die vermeintlichen *H. annulata*, die von Java beschrieben wurde, eine neue, sehr ähnliche Art darstellen. Bei *H. annulata* ist die Basalhälfte des PA in LA annähernd dreieckig (Tafel 20), aber bei *H. butes* breit und hoch aufgebogen. Dieses Merkmal ist allerdings nur an mazeriertem Präparat zu sehen. In den anderen Merkmalen ist praktisch kein Unterschied. *H. annulata* haben wir nur von Java und Bali gesehen (der HT wurde von NEBOISS 1996 untersucht); alle Tiere von Sumatra, der malaysischen Halbinsel und von den Andamanen sind hingegen *H. butes* n.sp.

Hydropsyche annulata ULMER 1905

M a t e r i a l : Jawa Tengah: W Kebumen, 800m, 7°21'S, 110°25'E, 10.1.1996, leg. Malicky: 3♂♂. – do. Gunung Selamat, Guci, 1300m, 16.-19.1.1996, leg. Malicky: 9♂♂; – do. Sungai Awu N Tuwel, 900m, 17.1.1996: 10♂♂; do. 1994, leg. Kristyanto: viele ♂. – Bali: Gunung Kawi, 3.12.1994, leg. Malicky: 5♂♂; – Pujungan, 10.12.1994, leg. Malicky: 1♂; – Tegenungan WF, 12.12.1994, leg. Malicky: viele ♂♂.

♂ KA (Tafel 20): Siehe den Kommentar bei *H. butes*.

Hydropsyche busiris nov.spec.

M a t e r i a l : China, Zhejiang: Gutien Shan, 450m, 26°21'N, 119°26'E, 7.6.1989, leg. Kyselak: 1♂ (HT).

Beschreibung: Graubraun, Vorderrand der Vorderflügel hell gefleckt. VFL 8 mm. - Nach dem ♂ KA (Tafel 14) ebenfalls mit *H. annulata* nahe verwandt. Der Dorsalhöcker des 10. Segments ist ziemlich groß, die Distalfinger sind groß und dick. Der PA ist wie bei *H. butes* hoch aufgebogen, die Dorsalblase in LA flach. in VA sieht man subterminal ein Paar kurzer Fortsätze vom kopfartigen Endteil abstehen. – Von *H. annulata* und *H. butes* unterscheidet sich *H. busiris* durch die in VA abstehenden Lateralfinger des Endteils des PA; von *H. penicillata* MARTYNOV 1931 durch die in LA viel größeren Lateralkrallen.

Hydropsyche chiron nov.spec.

M a t e r i a l : Süd-Laos, Salavan Prov., Tad Lo, 370m, 15°20'N, 106°15'E, 29.12.1996, leg. Schwendinger: 1♂ (HT).

Beschreibung: Hell gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 6,5 mm. – Nach dem ♂ KA (Tafel 20) ähnlich *H. annulata*. Das 10. Segment ist dorsal fast flach, die Distalfinger sind gerade, lang und kräftig. Die Basalhälfte des PA ist noch stärker hoch- und zurückgebogen als bei den Verwandten. An diesem Merkmal ist *H. chiron* leicht kenntlich. Der PA ist bis zur Ansatzstelle der Dorsalblase ziemlich dick, dann stark verschmälert und distal in VA kopfartig erweitert, mit einem ziemlich dünnen Hals davor. Das kopfartige Ende hat drei distale häutige Schläuche mit jeweils einigen mäßig starken, geraden Dornen. Ventral von der Dorsalblase entspringt ein kurzer häutiger Schlauch mit einer dicken, scharf zugespitzten kurzen Kralle.

Hydropsyche cacus **nov.spec.**

M a t e r i a l : Thailand: Namtok Pliu, 100m, 12°32'N, 102°11'E, 24.4.1996, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1♂ (HT). – Kao Soi Dao NP, 300-400m, 22.-23.4.1996, leg. Malicky & Chantaramongkol: 4♂♂. – Pu Kradung NP, Namtok Penpob, 24.5.1996, leg. Saengpradab: 4♂♂. – Khao Yai NP, 19.6.1988, leg. Allen: 2♂♂; do. 1.9.1988: 3♂ (lauter PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 7-8 mm. – Im ♂ KA (Tafel 21) sehr ähnlich *H. camillus* und den anderen dort genannten Arten. Die Basalhälfte des PA ist breit aufgebogen, die Distalhälfte gerade; die lateralen Krallen sind sehr klein und sitzen mehr gegen dorsal zu; der Endteil hat in VA nicht divergierende, sondern rundliche Lateralkanten, und distal sitzen zwei große Büschel aus vielen starken, geraden Dornen.

Hydropsyche camillus **nov.spec.**

M a t e r i a l : Thailand: Mogtian, ca. 20°02'N, 99°20'E, 27.2.1987, leg. Malicky: 1♂ (HT). Zahlreiche Stücke von über 20 Orten, leg. Malicky, Chantaramongkol, Schwendinger. – Kao Yai NP, 700m, 29.9.-6.10.1984, leg. Karsholt, Lomholdt & Nielsen, coll. Zool. Mus. Kopenhagen: 2♂♂. – Vietnam: Tam Dao, 800-1100m, 19.5.–13.6.1995, leg. Malicky: 1♂ (lauter PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 6-7 mm. - ♂ KA (Tafel 12): Dorsalhöcker des 10. Segments mäßig hoch, Distalfinger dünn und gerade. 2. Glied der UA gerade und schlank. Basalhälfte der PA ziemlich hochgebogen, dann wieder nach ventral und weiterhin nach distal hin geknickt. Endteil des PA in VA mit geraden, divergierenden Seitenrändern und innen mit einem Büschel gerader Dornen. Nach der Hälfte der Länge sitzt am PA ein Paar kleiner Krallen in ventrolateraler Lage. – Mehrere Arten sind dieser neuen Art ähnlich. *H. gautamittra* ist nur durch die Krümmung der Basalhälfte des PA zu unterscheiden, die dort flach dreieckig ist (Tafel 22). Bei *H. cacus*, *H. malassanka* und *H. belos* sitzen die kleinen Krallen in ziemlich genau lateraler Position, bei *H. dike* und *H. flinti* mehr dorsal.

Hydropsyche gautamittra SCHMID **1961**

M a t e r i a l : Afghanistan: Prov. Nangarhar, Dar-i-nur, 6.4.1971, leg. Naumann: 1♂. – Pakistan: Mehrere Stücke von drei Fundorten, leg. Hacker. – Nepal: zahlreiche Stücke von fünf Plätzen, leg. Allen, Karki, Malicky.

Wir bilden zum Vergleich auf Tafel 22 ein Stück aus Pakistan ab. Neumeldung für Nepal und Pakistan.

Hydropsyche malassanka SCHMID **1958**

M a t e r i a l : Sri Lanka: Knuckles Mt., 15 mi NE Kandy, 1400m, 11.3.1962, Lund Univ. Exp.: 1♂. – Maskeliya, 1800m, 29.11.1970, leg. Starmühlner: 2♂♂ Puppen.

Wir bilden hier (Tafel 14) ein Stück zum Vergleich ab. Bei dieser Art ist der PA etwas anders gebogen, d.h. die distale Hälfte ist etwas nach oben konvex (bei den anderen ist sie ziemlich gerade), und in VA ist er subterminal stark bauchig und hat viel größere laterale Krallen; distal sitzen drei Borstenbüschel an der häutigen Membran, von denen die zwei äußeren viel länger sind.

Hydropsyche belos **nov.spec.**

M a t e r i a l : Indonesien, Süd-Nias, 14.-18.3.1980, leg. Diehl: 58♂♂, 1♀ (HT, PT). – do., Lahusa, 4.3.1995, leg. Diehl: 20♂♂, 15♀♀ (PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 5,5-7 mm. – Im ♂ KA (Tafel 21) sehr ähnlich *H. camillus* und den anderen dort genannten Arten. Der PA ist basal stark gekrümmt, aber in seiner Mitte nur in einem stumpfen Winkel zurückgebogen und nach der Mitte ventral bauchig. Sein Endteil ist lateral divergierend mit zwei Büscheln mäßig langer, gerader Dornen. Die Lateralkrallen sitzen mehr gegen dorsal zu. Sehr auffallend und charakteristisch ist eine Struktur in der Mitte des PA. Hier ist die Ventralhaut des 10. Segments an der Dorsalseite des PA festgewachsen und bildet eine halbringförmige, stark sklerotisierte Struktur, die den PA dorsal und lateral umfaßt. – Sehr ähnlich ist *H. klimai* MEY (in Druck) aus West-Sumatra, die aber eine solche Struktur nicht hat.

Hydropsyche charon nov.spec.

Material: Bhutan, Prov. Paro, Gedu, 2100m, 28.7.-3.8.1990, leg. Holzschuh: 1♂ (HT).

Beschreibung: Dunkel gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 9 mm. - ♂ KA (Tafel 16): 10. Segment dorsal mit einem runden Buckel und relativ kurzen, nach unten gebogenen Distalfingern. 2. Glied der UA gerade und flach. PA in der Basalhälfte bucklig gebogen, dann verschmälert und gerade, in VA mit einem durch einen langen Hals abgesetzten runden Endteil. An der Basis des Halses entspringen zwei lange, gerade, nach hinten gerichtete starke Stäbe mit je einem großen Enddorn. Die dorsale Blase ist klein. – Die nach hinten gerichteten Lateralstäbe unterscheiden die Art von allen anderen, bei denen solche Stäbe, wenn vorhanden, immer nach basal zu gerichtet sind. Ähnlich ist nur *H. diktys* n.sp. (siehe dort).

Hydropsyche diktys nov.spec.

Material: Indien, Arunchal Padesh, Miao, 300m, 1.-15.2.1979, leg. Ripley, coll. US Nat. Mus., Smithsonian Institution, Washington DC: 1♂ (HT)

Ockerbraun, VFL 10 mm. ♂ KA (Tafel 16): Dorsalhöcker des 10. Segments flach, Distalfinger fast gerade, mäßig lang, mit in LA leicht konvexer Dorsalkante. 2. Glied der UA ziemlich lang, schlank, gerade. PA subbasal rechtwinklig gebogen, weiterhin fast gerade und in der Mitte verbreitert; von dort aus mit einem Paar gerader, nach distal gerichteter Arme mit je einer großen, gebogenen Kralle. Distalbereich des PA kopffärmig erweitert, mit einem Paar lateraler Schläuche mit je einem kleinen Distaldorn, und zwei großen geraden Dornen innen. Nach den nach hinten gerichteten Armen des PA nur *H. charon* n.sp. ähnlich, bei dem aber diese Arme viel länger sind, abgesehen von allen anderen Unterschieden (vgl. die Abbildungen auf Tafel 16).

Hydropsyche dike nov.spec.

Material: Indien, Kerala: Kallar-Tal, 15 km SW Munnar, 1250m, 10°02'N, 76°58'E, 1.-9.5.1997, leg. Dembický & Pacholátko: 3♂ (HT, PT).

Beschreibung: Hell gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt, VFL 7 mm. - ♂ KA (Tafel 12): Ebenfalls eine sehr ähnliche Art aus der Verwandtschaft von *H. camillus*. Die Basalhälfte des PA ist aber nur schwach aufgebogen, der Distalteil in VA rundlich divergierend mit wenigen, mäßig langen geraden Dornen. Von den lateralen Krallen ist nur die runde, häutige Basis übriggeblieben, die gegen dorsal zu sitzt, aber ihre Krallen selber fehlen.

„*Diplectrona ulmer*" MARTYNOV 1935

Hier ist Gelegenheit, auf „*Diplectrona*" *ulmeri* MARTYNOV 1935 aus Indien (Chota Nagpur) hinzuweisen, die nach der Original-Abbildung (hier auf Tafel 22 wiedergegeben) ebenfalls in die nächste Verwandtschaft von *H. dike* gehört und demnach keinesfalls eine *Diplectrona* sein kann. Wir kennen sie nicht im Original; ob noch Typenmaterial vorhanden ist, wissen wir nicht. Es handelt sich aber offensichtlich um keine unserer neuen Arten. Vom Endteil des PA, der in VA divergierende Außenkanten hat, stehen mehrere ziemlich lange, gerade Dornen heraus. Für dieses Merkmal käme *H. malassanka* in Betracht, bei der aber der PA subdistal viel dicker bauchig ist. Bei *H. cacus* ist der Außenrand des Endteils in VA rundlich konvex. *H. dike* und *H. flinti* haben viel kürzere Distaldornen. - Unter dem Namen *Hydropsyche ulmeri* wäre diese Art auch nicht zu berücksichtigen, weil dieser, so wie *H. ulmeri* TSUDA 1940, ein Homonym von *Hydropsyche ulmeri* BARNARD 1934 ist.

***Hydropsyche flinti* nov.spec.**

Material: Sri Lanka, Kahawatta, 15 mi SE von Ratnapura, 150m, 27.2.1962, Lund University Exp.: 5♂♂ (HT, PT); do. 20 mi E Kandy, 250m, 12.3.1962: 1♂. – Ratnapura, 100m, 1.5.1980, leg. Sivec: 2♂♂ (alles PT). – Ferner insgesamt 322♂♂ und ♀♀ (Paratypen) von 43 Fundorten in Sri Lanka in den Bezirken Badulla, Colombo, Galle, Kandy, Kegalla, Matale, Matara, Monaragala, Nuwara Eliya und Ratnapura in der Sammlung des National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, alle leg. Flint.

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel mit hellen Sprenkeln. VFL 5-6 mm. – Nach dem ♂ KA (Tafel 22) eine weitere Art aus dieser engen Verwandtschaft, die *H. dike* sehr ähnlich is. Bei *H. flinti* ist der Basalteil der PA etwas stärker nach oben gebogen als bei *H. dike*; die lateralen Krallen sind deutlich und sitzen ziemlich weit dorsal, und der in VA rundlich divergierende Endteil enthält viele, aber nur sehr kurze Dörnchen.

Diese Art widmen wir Dr. Oliver S. Flint Jr., in kollegialer Verbundenheit.

***Hydropsyche fukienensis* SCHMID 1965**

Material: China, Zhejiang, Long Wang Shan, 600m, 30°28'N, 119°22'E, 3.-4.6.1989, leg. Kyselak: 5♂.

Zum Vergleich bilden wir ein ♂ hier (Tafel 23) ab. Es kann sein, daß *H. conoidea* LI & TIAN 1990 artgleich mit ihr ist. Die auf den Zeichnungen der Originalbeschreibungen erkennbaren Unterschiede lassen sich vermutlich durch den verschiedenen Ausstülpungsgrad der häutigen Schläuche erklären.

***Hydropsyche hackeri* MEY 1998**

Material: Indien, Himachal Pradesh: Upper Dharamsala, 1600m, 32°14'N, 76°19'E, 19.11.1992, leg. Hacker: 1♂; – Kullu-Tal oberhalb Kullu, 1500m, 31°57'N, 77°09'E, 22.10.1990, leg. Hacker. – Nepal: Zahlreiche Stücke von acht Fundorten in Zentral-Nepal, leg. Allen, Karki, Malicky.

Diese von Himachal Pradesh beschriebene Art ist an der Form des sehr dicken PA mit den weit subdistal sitzenden Anhängen leicht kenntlich. Wir halten es für möglich, daß die chinesische *H. excavata* GUI & YANG 1999 artgleich dazu ist. – Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche homunculus SCHMID 1965

Material: China, Zhejiang: Long Wang Shan, 560m, 30°28'N, 119°22'E, 3.6.1989, leg. Kyselak: 1♂; – Tianmu Mts., 30°18'N, 119°26'E, 3.7.1988, leg. Kyselak: 1♂. – Henan: Luoshan, Lingshan Mt., 300m, 31°54'N, 114°13'E, 27.4.1989, leg. Kyselak: 2♂.

TIAN, YANG & LI (1996), folgend SCHMID (1968:9), fassen *H. homunculus* als Synonym von *H. valvata* MARTYNOV 1927 auf. Wir sind nicht dieser Meinung und bilden hier (Tafel 17) beide Arten ab. *H. homunculus* hat einen viel schlankeren PA, und in VA ist sein Endteil dreilappig; bei *H. valvata* zweilappig. Was die genannten Autoren auf Fig. 157 unter dem Namen *H. valvata* abbilden, ist eindeutig *H. homunculus*.

Hydropsyche newae KOLENATI 1858

Zum Vergleich mit der folgenden Art bilden wir hier (Tafel 24) ein Stück aus der Mongolei ab. Herrn Dr. W. Mey verdanken wir den Hinweis auf die richtige Schreibweise dieses Namens; in der Literatur wird sie meist als *H. nevae* bezeichnet. – NIMMO (1995) hat *H. smetanini* aus Kamtschatka beschrieben. Wir können nicht erkennen, wie man sie von *H. newae* unterscheiden soll.

Hydropsyche nevoides nov.spec.

Material: China, Zhejiang: Long Wang Shan, 600m, 30°28'N, 119°22'E, 4.6.1989, leg. Kyselak: 1♂ (HT).

Beschreibung: Braun, Vorderflügel schwach hell gesprenkelt, VFL 10 mm. – Im ♂ KA (Tafel 24) der weitverbreiteten *H. newae* sehr ähnlich. Bei *H. nevoides* sind aber die Distalfinger des 10. Segments länger und mehr gebogen, am PA ist die stark gekrümmte laterale Kralle kleiner und zarter, basal von der Dorsalblase fehlt der kleine Dorn, und die distale häutige Grube des PA enthält vier Paar großer, gerader Dornen (bei *H. newae* viele feine Stacheln).

Hydropsyche orbiculata ULMER 1911

Material: Zahlreiche Stücke von 12 Orten auf Taiwan, leg. Wang, Sivec & Horvat.

♂ KA (Tafel 25): Siehe die Bemerkungen bei *H. simulata*.

Hydropsyche simulata MOSELY 1942

Material: China: West Tien Mu Shan, 3.6.1984, leg. Tian: 1♂. – Henan: Luoshan Mt., 300m, 31°54'N, 114°13'E, 25.-27.5.1989, leg. Kyselak: 32 ♂. – Zhejiang: Tienmu Mt., 460m, 30°18'N, 119°26'E, 30.5.1989, leg. Kyselak: 1♂. – do., Long Wang Shan, 600m, 30°28'N, 119°22'E, 3.-4.6.1989, leg. Kyselak: 10 ♂; – do. Gutien Shan, 450m, 26°21'N, 119°26'E, 6.-8.6.1989, leg. Kyselak: viele ♂.

Zur besseren Unterscheidung von *H. simulata* (von Foochow beschrieben) und der ihr sehr ähnlichen *H. orbiculata* bilden wir hier (Tafel 25) beide nach Originalmaterial ab. Im ♂ KA ist vor allem die Form der basalen Hälfte der PA verschieden: bei *H. orbiculata* ist sie dreieckig, bei *H. simulata* hoch aufgebogen und abgerundet rechtwinklig. Ferner sind die basal von der Dorsalblase sitzenden rundlichen Blasen bei *H. orbiculata* etwa halb so groß wie jene und stehen in VA ebenso weit wie diese lateral vor. Bei *H. simulata* sind sie aber sehr klein. Ferner ist am kopfigen Endteil des PA bei *H. orbiculata* noch ein Paar dorsolateraler häutiger Schläuche (ohne Sklerit) vorhanden.

Hydropsyche dispater **nov.spec. MALICKY & MEY**

M a t e r i a l : Vietnam, Hoa Binh, Mai Chai, 4.-15.4.1995, leg. V. Sinjajev, coll. Zool. Mus. Berlin: 1♂ (HT); do. 1♂ (PT) in coll. Malicky.

Braun, VFL 8 mm. ♂ KA (Tafel 23): 10. Segment dorsal kurz, gewölbt; Distalfinger sehr lang, vor der Mitte nach unten gebogen. 2. Glied der UA relativ lang, gerade, in VA sehr schmal. PA subbasal stark nach unten gebogen, in der Mitte wieder nach oben gebogen. Die Dorsalblase liegt in der Mitte des Endteils; basal von ihr entspringt ein Paar häutiger Schläuche mit einem distalen, sehr feinen, gedrehten Skleriten. Distal von der Dorsalblase gibt es noch zwei Paar häutiger Schläuche, die distal je einige gerade Dornen haben. – Ähnliche Arten sind *H. fukienensis*, *H. simulata*, *H. orbiculata*, die auf den Tafeln 23 und 25 verglichen werden können, und *H. compressa* LI & TIAN 1990, bei der die Distalfinger des 10. Segments gerade sind.

Hydropsyche columnata **MARTYNOV 1931**

M a t e r i a l : China, Henan: Xinan, 2.4.1984, leg. Tian: 1♂. – Zhejiang: Tienmu Mt., 30°18'N, 119°26'E, 30.5.1989, leg. Kyselak – 1♂; Long Wang Shan, 600m, 30°28'N, 119°22'E, 3.-4.6.1989, leg. Kyselak: 2♂.

H. columnata, von Setschuan beschrieben (Tafel 25), ist ziemlich ähnlich *H. orbiculata*, aber durch den VA des Endteils des PA mit seiner periskopartigen Gabelung sofort zu unterscheiden.

Hydropsyche dolichenus **nov.spec. MALICKY & MEY**

M a t e r i a l : Vietnam, Hoa Binh, Mai Chai, 4.-15.4.1995, leg. V. Sinjajev, coll. Zool. Mus. Berlin: 1♂ (HT); do. 1♂ (PT) in coll. Malicky.

Hellbraun, VFL 9 – 10 mm. ♂ KA (Tafel 24): 10. Segment dorsal in LA mit zwei Höckern hintereinander. Distalfinger kurz, dick, abgestutzt. 2. Glied der UA kurz, fast gerade. PA in der Basalhälfte hoch aufgebogen; Dorsalblase klein, weit subdistal sitzend. Basal von ihr und subdistal lateral entspringt je ein Paar langer, häutiger Schläuche mit je einem kleinen distalen Skleriten. Der Dorsalkante entspringt distal von der Dorsalblase eine kurze, sklerotisierte unpaare Zunge. Das Distalende des PA ist in VA in der Mitte leicht konkav. Wir kennen keine andere Art, die dieser mit dem großen basalen Bogen des PA und seinen distalen Strukturen sehr ähnlich wäre.

Hydropsyche silfvenii **ULMER 1906**

Zum Vergleich bilden wir hier (Tafel 19) ein ♂ dieser einzigen anscheinend rein europäischen Art ab.

Hydropsyche uvana **MEY 1995**

M a t e r i a l : Thailand: Zahlreiche Stücke von 12 Fundorten in Nord-Thailand.

Diese aus Vietnam beschriebene Art (Tafel 23) ist in Nord-Thailand nicht selten. Neumeldung für Thailand.

Die *Hamifera*-Gruppe

Hier fassen wir jene Arten zusammen, die distal am Phallus drei starre Fortsätze haben: ein laterales Paar und einen unpaaren Mittelteil. Zahlreiche Arten dieser Gruppe bewohnen die östlichen Inseln, vor allem die Philippinen, Molukken, Sulawesi, Neuguinea und Borneo. Von den von MEY (1998a) hierher gezählten Arten separieren wir aber jene, bei denen die beiden äußeren distalen Vorsprünge des PA häutig sind, und fassen sie als *H. javanica*-Gruppe weiter unten zusammen, und zwar nicht nur wegen dieses Merkmals, sondern auch aus zoogeographischen Gründen.

Kommentare zu den Arten

***Hydropsyche arkas* nov.spec.**

Material: Borneo; Malaysia, Sabah, Kinabalu NP: Poring hot spring, Sungai Kipunguit, 600m, 6°03'N, 116°42'E, 21. - 22.4.1999, leg. Sivec: 22♂ (HT, PT); – do. Sungai Mamut 560m, 20.4.1999, leg. Sivec: 25♂; – do. Sungai Livagu 1410m, 13.4.1999, leg. Sivec: 2♂; – do. Headquarter, 1560m, 9.-18.4.1999, leg. Sivec: 2♂. – Brunei, Temburong, 300m, 26.-30.4.1989, leg. Allen: 2♂ (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 26): Dorsallinie des 10. Segments lang und gerade, Dorsalwarzen klein und rund, Distalfinger lang und gebogen. 2. Glied der UA fast gerade, schlank. Distale Außenteile des PA in LA relativ breit, leicht erhaben und distal nach unten gebogen, stumpf, in VA länglich abgerundet. Innenteil in LA in Form einer halben Mondsichel nach oben gebogen, spitz, in VA bauchig und distal eingekerbt. An der Basis dieser drei Teile sitzt außen ein Paar häutiger, mit feinen Härchen besetzter Schläuche und dorsal ein Paar ebensolcher Schläuche, die aber distal spitz und sklerotisiert sind. – Durch die charakteristisch hakig nach unten gebogenen Seitenteile des PA von allen bekannten Arten der *H. hamifera*-Gruppe verschieden.

***Hydropsyche askanios* nov.spec.**

Material: Borneo, Brunei, Temburong, 300m, 26.-30.4.1989, leg. Allen: 1♂ (HT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel heller gesprenkelt, VFL 7,5 mm. - ♂ KA (Tafel 26): Dorsallinie des 10. Segments gerade, Dorsalwarzen klein und rund, Distalfinger mäßig lang, schlank, leicht nach unten gebogen. 2. Glied der UA schlank. Außenteile des PA-Endes gerade, aber distal in LA mit einer nach unten gerichteten kurzen Spitze, in VA schlank und rundlich verschmälert. Innenteil in LA breit sichelförmig nach oben gebogen, in VA leicht bauchig und distal breit eingekerbt. Laterale Schläuche kurz, distal mit einigen kurzen Borsten bestzt, dorsaler Fortsatz basal häutig, distal breit zweispitzig. Ähnlich zweispitzig sind sie auch bei *H. bifurcata* MEY 1990 von Luzon, bei der aber die anderen Teile deutlich verschieden sind.

***Hydropsyche asklepios* nov.spec.**

Material: Philippinen, Nord-Luzon, Banane, 21.-23.9.1988, leg. Settele: 9♂ (HT, PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 27): 10. Segment dorsal mit einem ganz flachen Buckel, ohne Dorsalwarzen. Distalfinger kurz, gerade, nur distal leicht nach unten gekrümmt. 2. Glied der UA schlank. Außenteile des

PA-Endes in LA relativ breit, abgerundet, in VA leicht nach innen gebogen und auch abgerundet. Mittelteil hakig gebogen und spitz nach oben gerichtet, in VA breit abgerundet. Laterale Schläuche zweilappig, dicht mit Dörnchen besetzt; dorsale Fortsätze häutig, aber spitz und distal durch einen Besatz von feinen Dörnchen in LA und VA einseitig gesägt erscheinend. – Diese Art ist *H. davisi* MEY 1998 von Negros und Mindanao ähnlich. Bei dieser sind aber die Endteile des PA schlanker, der äußere häutige Schlauch ist einteilig und die Proportionen der drei Endteile in VA sind anders (siehe Zeichnung).

***Hydropsyche asopos* nov.spec.**

Zentral-Sulawesi, 4,5 km NE Tentena, 1°45'S, 120°41'E, 5.1.1995, leg. Haft: 1♂ (HT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel heller gesprenkelt. VFL 9 mm. - ♂ KA (Tafel 28): Dorsallinie des 10. Segments gerade, Warzen klein und rund. Distalfinger mäßig lang, leicht nach unten gebogen. 2. Glied der UA schlank. Außenteile der PA-Endes in LA schmal, spitz dreieckig zulaufend und distal etwas nach unten gebogen, in VA parallelrandig und distal leicht nach innen gerichtet. Innenteil in LA breit, halbkreisförmig gebogen, in VA parallelrandig und kurz zweispitzig. Von der Basis dieser Teile entspringt nach außen je ein dicker, häutiger Schlauch mit einer in LA breit dreieckigen sklerotisierten Spitze, innen daran ein Paar kurzer, häutiger Schläuche mit einigen Dörnchen. – Nach der LA der PA-Endteils gibt es gewisse Ähnlichkeit mit *H. gemellata* MEY 1998 und *H. hamifera* ULMER 1905. *H. asopos* ist aber von beiden durch die sehr breite Kralle am basal zu gerichteten Schlauch und durch den distal eingekerbten Mittelteil zu unterscheiden.

***Hydropsyche astraios* nov.spec.**

M a t e r i a l : Philippinen, Sibuyan, Magdiwang, Little Cebu, 80m, 24.7.1986: 1♂ (HT); – do. Ga-ong, Pawala River, 10.3.-6.4.1987: 1♂; – do. Neu St. Gallen, Pawala River, 23.-30.7.1986: 9♂. Alle leg. Roland Müller, alle PT.

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel mit hellen Sprenkeln. VFL 7-8 mm. - ♂ KA (Tafel 26): Dorsallinie des 10. Segments und Distalfinger kontinuierlich einen leichten Bogen bildend. Dorsalwarzen in LA groß, dreieckig, schräg nach vorne gerichtet. 2. Glied der UA kurz, krallenförmig, mit einem großen Basallappen. Außenteil des PA-Endes in LA flaschenförmig, in VA gerade mit leichten distalen Außenhaken. Mittelteil schlank, sichelförmig nach oben gekrümmt, in VA breit und zweispitzig. Von der Basis der Außenteile entspringt außen je ein häutiger Schlauch mit langen Borsten, innerwärts davon ein mäßig langer Stab mit sklerotisierter Spitze, beide nach zephal gerichtet. Diese Art ist ähnlich *H. calawiti* MEY 1995 von Mindanao, bei der aber die Außenteile des PA-Endes sehr schmal und gerade sind und der Mittelteil in der Mitte gewellt ist, außerdem sind die Borsten an den lateralen Schläuchen viel kürzer.

***Hydropsyche bacanensis* MEY 1998**

M a t e r i a l : Halmahera, Jailolo distr., Kampung Pasir Putih, 0°53'N, 127°41'E, 1.-14.2.1981, leg. Messer & Taylor, coll. US Nat. Museum, Smithsonian Institution, Washington DC: 1♂.

Dieses Exemplar von Halmahera gehört vermutlich zu *H. bacanensis*, die von der Insel Bacan beschrieben wurde. Der ♂ KA ist geringfügig verschieden (Tafel 27): Der mittlere Teil des PA-Endes ist etwas länger als die seitlichen, und bei diesen sind die dorsodistalen Zähne etwas zur Seite gebogen, so daß sie auch in VA sichtbar sind.

Hydropsyche dido nov.spec.

M a t e r i a l : Philippinen, Palawan: Mantalingajan, Pinigisan, 600m, 24.9.1961, leg. Noona Dan Expedition, coll. Zool. Mus. Kopenhagen: 1♂ (HT).

Beschreibung: Gelbbraun, hell gesprenkelt VFL 8,5 mm. - ♂ KA (Tafel 28): Dorsallinie des 10. Segments sehr kurz, mit kleinen, runden Warzen. Die Distalfinger setzen sehr weit vorne an, sind in der Mitte geknickt, sehr lang und in ihren beiden Hälften jeweils gerade. 2. Glied der UA kurz, gekrümmt, mit einem abstehenden basalen Lappen. Außenteile des PA-Endes in LA breit oval, mit einem ventralen Fleck abgehobener Körnchen, in VA oval. Innenteil schlank und sehr spitz, leicht nach oben gebogen. Von den Außenteilen entspringt jederseits ein kurzer, häutiger, distal sklerotisierter, spitzer Schlauch. In basaler Fortsetzung der Außenteile gibt es ein Paar sehr langer, dicker häutiger Schläuche, die dicht mit Borsten besetzt sind, aber keine größeren Sklerite tragen. – Durch die dicht behaarten, aber nicht bedornten, langen lateralen Schläuche des PA von allen anderen Arten der *H. hamifera*-Gruppe verschieden.

Hydropsyche isolata BANKS 1931

M a t e r i a l : Malaysia (Borneo), Sabah, Kinabalu NP, Poring hot spring, 600m, Sungai Kipungit, 21.-22.4.1999, leg. Sivec: 10♂; – do. Sungai Livagu, 1410m, 12.4.1999, leg. Sivec: viele ♂.

Wir geben hier (Tafel 27) eine neue Abbildung, weil jene von BANKS (1931) und ULMER (1951) nicht sehr detailreich sind.

Hydropsyche mindorensis MEY 1995

M a t e r i a l : Philippinen, Sibuyan, Neu St. Gallen, Pawala River, leg. Roland Müller: 23.-30.7.1986: 1♂, 10.3.-6.4.1987: 2♂♂.

Neumeldung von Sibuyan dieser von Mindoro beschriebenen Art.

Hydropsyche unitaria MEY 1990

M a t e r i a l : Philippinen, Sibuyan, Romblon, Magdiwang, Little Cebu, 24.7.1986: 3♂♂; do. Ga-ong, Pawala River, 18.3.-6.4.1987: einige ♂♂. Alle leg. Roland Müller.

Neumeldung von Sibuyan dieser von Luzon beschriebenen Art.

Die *Javanica*-Gruppe

Diese Gruppe schließt sich an die *H. hamifera*-Gruppe an und hat ebenfalls drei distale Fortsätze am Phallus, von denen aber nur der unpaare Mittelteil sklerotisiert ist, die paarigen Außenteile aber häutig und faltig sind. Die Arten der *H. javanica*-Gruppe kommen zwar auch auf den östlichen Inseln vor, sind aber viel weiter nach Westen und Norden (Nepal, China) verbreitet.

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche assarakos **nov.spec.**

M a t e r i a l : Nepal, Chitwan NP, 150m, 27°32'N, 84°04'E, 18.3.1993, leg. Allen: 1♂ (HT); – Bimal Nagar, 26.-28.3.1995, coll. Kiss: 1♂ (PT).

Beschreibung: Dunkelgelb, Vorderfügel mit hellen Sprenkeln. VFL 10 mm. - ♂ KA (Tafel 29): Dorsallinie des 10. Segments kurz, mit kleinen, etwas abstehenden Warzen. Distalfinger mäßig lang, im Kreisbogen nach unten gekrümmt, stumpf. 2. Glied der UA sehr schlank, mit einem kleinen Basallappen. Die häutigen Außenteile des PA-Endes mit einer kleinen, scharfen Spitze, der Mittelteil in LA nach oben gebogen und spitz, in VA schlank und gerade. Aus dem Enddrittel des PA entspringt ein sehr großer, gleichmäßig gebogener spitzer Haken. – Durch die sehr großen, lateralen Haken des PA gut charakterisiert, die bei *H. javanica* ULMER 1905 und *H. initiana* MEY 1998 viel kleiner sind.

Hydropsyche astyanax **nov.spec.**

M a t e r i a l : Indien, Kerala, Kallar-Tal, 1250m, 15 km SW Munnar, 10°02'N, 76°58'E, leg. Dembický & Pacholátko: 1♂ (HT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel mit hellen Sprenkeln, VFL 9 mm. - ♂ KA (Tafel 29): Dorsallinie des 10. Segments kurz mit kleinen, aber relativ weit abstehenden rundlichen Warzen. Distalfinger sehr dünn, gerade, distal kurz nach oben gebogen. 2. Glied der UA sehr schlank, mit einem kleinen Basallappen. Die häutigen Außenteile des PA-Endes mit je einem kleinen, sklerotisierten Spitze, Mittelteil in LA sichelförmig nach oben gebogen, in VA leicht asymmetrisch und zugespitzt. Aus dem Enddrittel des PA entspringt jederseits ein kurzer häutiger Schlauch mit einem sehr großen, hakenförmigen Skleriten. Laterale Haken des PA ebenfalls sehr groß; von *H. assarakos* auf den ersten Blick durch die langen, geraden Distalfinger des 10. Segments verschieden.

Die *Vasuomittra*-Gruppe

Hier fassen wir einige Arten zusammen, die sonst nirgends recht hinpassen und denen eine Vielzahl von großen Skleriten im PA gemeinsam ist.

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche athamas **nov.spec.**

M a t e r i a l : Pakistan, Pattan, 1050m, 35°08'N, 72°56'E, 30.9.1988, leg. Hacker: 1♂ (HT). – Babusarpaß Nord, 1650m, 35°21'N, 74°10'E, 6.10.1988, leg. Hacker: 24♂♂ (PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, mit einer helleren Binde parallel zum Außenrand. VFL 9-10 mm. - ♂ KA (Tafel 28): 10. Segment kurz, mit einem Paar sehr hoher, großer Dorsalhöcker und sehr kurzen, scharf nach unten gebogenen Distalfingern. 2. Glied der UA sehr dünn mit einem kleinen Basallappen. PA außer der basalen Krümmung gerade, mit einem lateralen Paar großer, sichelförmiger Haken knapp nach der Mitte und weiteren drei Paaren von großen, spitzen Skleriten im Endteil, dazu ein Paar distaler spitzer Finger, die ventral dicht mit großen Dornen besetzt sind. Ähnliche Arten: Bei *H.*

dhusaravarna sind die Distalfinger des 10. Segments länger, und im PA gibt es zusätzliche zwei Paar besonders großer Sklerite knapp nach der Mitte der Länger des PA. Bei *H. vasuomittra* sind die Sklerite dichter beisammen und regelmäßig angeordnet.

Hydropsyche atlas nov.spec.

Material: Nepal: Mahadev Khola, 1300m, 27°53'N, 85°39'E, 12.4.1995, leg. Malicky (HT). – Zahlreiche Stücke von über zehn Fundorten in Zentral-Nepal, leg. Malicky, Allen, Karki (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 8-10 mm. - ♂ KA (Tafel 10): 10. Segment dorsal mit einem unpaaren, sehr großen spitzen Höcker, Distalfinger kurz, breit, nach unten gebogen und stumpf. 2. Glied der UA sehr dünn mit einem Basallappen. Endteil des PA mit 3 Paaren großer und 3 Paaren kleiner spitzer Dornen; der größte sitzt am weitesten basalwärts, ist gerade und spitz und nach dorsal gerichtet. Dorsal entspringen zwei Paar häutige Schläuche, von denen die dorsalen je zwei ebensolche Dornen tragen; die kaudalen haben distal viele gerade, schlanke abstehende Dornen. Diese Art ist an dem großen, spitzen Dorsalhöcker und an der Bedornung des PA leicht kenntlich und kaum zu verwechseln.

Hydropsyche dhusaravarna SCHMID 1975 (= *polyphylla* TIAN & LI 1987)

Material: Zahlreiche Stücke von über zehn Plätzen in Nepal, leg. Allen, Karki, Gyulai, Graf.

Neumeldung für Nepal.

Hydropsyche vasuomittra SCHMID 1961

Material: Afghanistan, Prov. Parvan, Panishirtal 1800m, NE Chanikar, 16.6.1971, leg. Vartian: 2♂♂. – Pakistan: zahlreiche Stücke von sechs Plätzen, leg. Vartian, Hacker. – Ladakh, Hemis [?] 3800m, 11.6.1981, leg. de Rougemont: 1♂.

Neumeldung für Pakistan und Ladakh.

Die *Saranganica*-Gruppe

Diese Gruppe ist nicht einheitlich, und wir fassen sie nur deswegen zusammen, weil einige Strukturen bei den Arten einander ähnlich sind.

Kommentare zu den Arten

Hydropsyche atreus nov.spec.

Material: Sumatra, Ketambe, 400m, 3°40'N, 97°40'E, 5.-8.2.1994 1♂ (HT). Zahlreiche Stücke von 8 Fundorten aus Nord-Sumatra und Aceh, leg. Diehl, Malicky, Roesler (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt, VFL 7-9 mm. - ♂ KA (Tafel 30): Das 9. Segment geht ohne deutliche Grenze dorsal in das 10. über, das eine gleichmäßig gebogene Dorsallinie hat; Dorsalwarzen fehlen. In LA ist das 10. Segment distal tief gegabelt, wobei der ventrale Ast kurz, dünn und fast gerade ist. In DA ist das 10. Segment ebenfalls tief gegabelt. 2. Glied der UA extrem kurz, rundlich. Der PA hat ein Paar distaler Schläuche mit je vielen geraden Borsten; dorsal entspringen im Enddrittel mehrere sehr

große Sklerite, deren Form und Anordnung der Zeichnung entnommen werden mögen. Besonders auffallend ist ein Paar horizontal liegender, mondsichelförmiger Sklerite, die außen von einem Paar sehr breiter Haken flankiert wird. An der Form des 10. Segments und der Sklerite ist diese Art unverkennbar. Wir kennen keine andere, die auch nur annähernd ähnlich wäre.

Hydropsyche atropos **nov.spec.**

M a t e r i a l : Thailand: Ranong, Khao Muang Sung, 400m, 18.9.1992, leg. Schwendinger: 1♂ (HT). – Krabi, Khao Pranom Bencha NP, 70m, 21.-23.9.1992, leg. Schwendinger: 1♂. – Doi Inthanon, Mae Klang bei 540m (WRC7), leg. Thani: 1♂; – Bang Khun Klang 1200m, 10.-17.7.1989, leg. Chantaramongkol: 1♂. – Mogtian, 100m, ca. 20°02'N, 99°20'E, 27.2.1987, leg. Malicky: 3♂♂. – Doi Angkang, 1450m, leg. Schwendinger, 18.3.1987 und 22.4.1987 je 1♂. – Pong Düat, 10.4.1987, leg. Schwendinger: 2♂♂. – Huai Nam Ru, 1400m, 18.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 7♂♂. – Tung Yaw (8 km NW Pa Pae), 1200m, 17.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 9♂♂. – Malaysia, Perak: Belum Base Camp, 250m, 5°30'N, 101°26'E, 21.3.-14.4.1994, leg. Sivec: 2♂♂. – Pahang: Kuala Juram, Sungai Tanum, 100m, 4°38'N, 102°07'E, 13.3.1999, leg. Trilar & Prosenc: 1♂ (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel mit undeutlicher heller Sprenkelung. VFL 6,5-8 mm. - ♂ KA (Tafel 30): Dorsallinie des 10. Segments gerade und kurz, mit abstehenden rundlichen Dorsalwarzen. Distalfinger fast gerade, lang, in Verlängerung der Dorsalkante. 2. Glied der UA kurz, spitz. Endteil des PA mit einem Paar häutiger Schläuche mit je einem spitzen Enddorn. Dorsal entspringen der Distalhälfte des PA zwei Paar großer, scharfer Spitzen, von denen die äußeren nach basal, die inneren nach distal weisen. Weiter basal von ihnen entspringt ein unpaarer häutiger Schlauch mit einem scharfen Distaldorn. – Durch die Anordnung der Dornen im PA ähnlich *H. polyacantha* LI & TIAN 1989 aus China, aber etwas anders, vor allem durch das sehr große dorsale, nach distal gerichtete Paar.

Hydropsyche bonadea **nov.spec.**

M a t e r i a l : Sumatra: Aceh, Gayo-Berge, 44 km N Blangkejeren, 1800m, 4°17'N, 97°05'E, 7.2.1994, leg. Malicky: 1♂ (HT); – Dairi, 1500m, 8.11.1970, leg. Diehl: 2♂♂; – Pekkat, 650m, 18.8.1979, leg. Diehl: 2♂♂; – Prapat, 1200m, 1.8.1979, leg. Diehl: 1♂; – Mt. Sibohi bei Sipirok, 1200m, 26.12.1985, leg. Diehl: 4♂♂ (alles PT).

Beschreibung: Braungelb, Vorderflügel mit helleren Sprenkeln. VFL 10 mm. - ♂ KA (Tafel 30): 9. Segment dorsokaudal in zwei große Lappen gegabelt. Dorsallinie des 10. Segments kurz, gerade, mit einem Paar sehr langer, fingerförmig abstehender spitzer Warzen. Distalfinger dorsal ansetzend und an der Basis nach dorsal gerichtet, dann scharf nach hinten geknickt, verschmälert und bis zum Ende gerade. 2. Glied der UA kurz, sehr dünn. PA distal mit einem Paar häutiger Schläuche, die je einen scharfen Dorn tragen; dazwischen liegt dorsal eine in VA zwiebelförmige Platte, von deren Basis ein Paar kurze laterale und ein Paar längere dorsolaterale Schläuche entspringen, die beide distal mit Borsten besetzt sind. Diese Art ist an den gegabelten Lappen des 9. Segments sofort kenntlich; eine ähnliche kennen wir nicht.

Hydropsyche saranganica **ULMER 1951**

M a t e r i a l : Holotypus ♂ von Sarangan (Java), 12.1928, coll. Zoologisches Museum Hamburg. – Sumatra: Zahlreiche Stücke von fast 20 Fundorten in Nord-Sumatra und Aceh, leg. Diehl, Malicky, Sivec, Roesler. – Jawa Tengah: Kebumen, 800m, 7°21'S, 110°25'E, 10.1.1996, leg.

Malicky: 1♂. – Gunung Selamat, Guci, 1300m, 7°12'S, 109°10'E, 16.-19.1996, leg. Malicky: 1♂. – do. Sungai Awu N Tuwel, 900m, 7°10'S, 109°08'E, 18.1.1996, leg. Malicky: 1♂. – Bali, Punjungan, 10.12.1994, leg. Malicky: 3♂♂.– Groß-Nikobar, 10 km E.W. Road, 11.11.1993, leg. Kailish Chandra, coll. Zoological Survey of India, Port Blair: 1♂.

Wie der Vergleich mit dem Holotypus von *H. saranganica* (Tafel 29) ergab, ist *Hydropsyche malickyi* MEY 1998 ein Synonym dazu: **Nov.syn.**

Neumeldungen für Sumatra, Bali und die Nikobaren.

Die *Formosana*-Gruppe

Hierher zählen wir die Arten mit einem pfeilförmigen Ventralaspekt des Phallus-Endes.

Kommentar zu den Arten

Hydropsyche appendicularis MARTYNOV 1931

Material: Zahlreiche Stücke von sieben Fundorten in Nepal (leg. Allen, Karki, Malicky). – Mehrere Stücke von drei Orten in Indien (Himachal Pradesh), leg. Hacker. – Mehrere Stücke von vier Orten aus Pakistan, leg. Hacker, Holzschuh. – Thailand: Pu Rua NP, 480m, 17°28'N, 101°15'E, 23.3.1999, leg. ?: 2♂♂.

Zum Vergleich bilden wir (Tafel 31) ein ♂ dieser aus Setschuan beschriebenen Art ab. Herr Li Peng Hsu legte uns eine Zeichnung dieser Art nach einem Stück aus Laos vor. Neumeldungen für Thailand, Laos, Nepal und Pakistan.

Hydropsyche athene nov.spec.

Material: China, Zhejiang, Gutien Shan, 450m, 26°21'N, 119°26'E, 7.6.1989, leg. Kyselak: 5♂♂ (HT, PT).

Beschreibung: Dunkel gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 32): 9. Segment dorsal kegelig erhaben, das anschließende 10. Segment mit einem Querwulst, der in LA leicht dreieckig erkennbar ist. Distalfinger stumpf, gerade nach oben-hinten gerichtet. Endteil des PA in VA langgestreckt pfeilförmig, mit doppelt abgerundetem Ende, dort in der Mitte tief mit rundem Boden eingeschnitten. Die basalen Spitzen sind in VA lang und gerade, in LA bauchig. – Der auffallend lange, schlanke Endteil des PA ist wie bei keiner anderen Art der Gruppe.

Hydropsyche attis nov.spec.

Material: Thailand: Chiangmai Zoo, 400m, 18°49'N, 98°57'E, 17.-24.4.1989: 1♂ (HT); – Huai Nam Ru, 18.4.1989: 1♂; – Tung Yaw, 17.4.1989: 1♂; – Namtok Pasua, 15.12.1990: 1♂; – Tam Nam Lod, 23.12.1989: 1♂; – Nam Lang bei Sob Pong, 23.12.1989: 10♂♂. Alle leg. Malicky & Chantaramongkol, alle PT.

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 9 mm. Bei dunklen Stücken hat der Vorderflügel außen eine helle, mit dem Außenrand parallel laufende Binde. - ♂ KA (Tafel 33): 10. Segment runzelig rundlich, ohne Distalfinger, vom 9. Segment durch eine ebene Fläche abgesetzt. Endteil des PA in VA pfeilförmig mit doppelt abgerundetem Ende, wobei dieses in der Mitte eng, aber nicht spitz eingekerbt ist. Die basalen Spitzen weisen leicht schräg nach außen. In LA hat der PA einen hohen, runden Höcker. Dies ist die einzige Art der Verwandtschaft ohne Distalfinger am 10. Segment und daher leicht kenntlich.

Hydropsyche augeias **nov.spec.**

Material: Thailand: Huai Nam Ru, 1400m, 19°23'N, 98°35'E, 18.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 7♂♂ (HAT, PT); – Nam Lang bei Sob Pong, 23.12.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 3♂♂; – Tam Nam Lod, 23.12.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol; Ob Luang, 18°56'N, 98°29'E, 9.1.1999, leg. Thani: 1♂; – Namtok Pasua, 30.3.1993, leg. Sivec & Horvat: 2♂♂ (alles PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 8-9 mm. - ♂ KA (Tafel 32): 10. Segment mit einem ziemlich spitzen unpaaren Dorsalhöcker, Distalfinger kräftig, abgerundet, schräg nach hinten-oben gerichtet. 10. Segment in DA beiderseits gleichmäßig konvex gerundet, zwischen den Distalfingern breit konkav gerundet. Endteil des PA pfeilförmig mit parallelen Außenrändern, distal doppelt abgerundet und dazwischen spitz eingekerbt. – Die Art ist durch den in VA in der Mitte kurz eingekerbten Endteil des PA *H. attis* n.sp. ähnlich, die aber keine Distalfinger am 10. Segment hat.

Hydropsyche autolykos **nov.spec.**

Material: Brunei, Temburong, 300m, 26.-30.4.1989, leg. Allen: einige ♂♂ (HT, PT); do., Bukit Relak, 1.-4.5.1989, leg. Allen: 5♂♂ (PT).

Beschreibung: Gelbbraun, Vorderflügel hell gesprenkelt. VFL 7,5-9 mm. - ♂ KA (Tafel 34): 9. und 10. Segment dorsal in LA nur flach gewölbt, dazwischen fast kein Einschnitt. Distalfinger kurz und dick, distal verbreitert und stumpf, schräg nach oben-hinten gerichtet. Endteil des PA in LA sehr schlank, in VA auffallend breit, distal in VA in zwei voneinander breit getrennte runde Kuppeln endend, dazwischen häutig. Die basalen Spitzen haben nur eine kurze, dicke freie Spitze. Dorsal gibt es zwei stumpfe, schräg stehende Finger, die in LA nur wenig aus dem Umriß hervorragen. – Innerhalb der *H. formosana*-Gruppe durch den sehr breiten, flachen Endteil des PA unverwechselbar.

Hydropsyche bryanti **BANKS 1939**

Material: Sumatra: Zahlreiche Stücke von 16 Fundorten in Nord-Sumatra und Aceh, leg. Diehl, Malicky, Sivec.

Zum Vergleich geben wir hier (Tafel 31) eine Abbildung dieser aus Java beschriebenen Art. Sie ist in Nord-Sumatra und Aceh ziemlich häufig.

Hydropsyche doctersi **ULMER 1951**

Material: Malaysia, Pahang: Merapoh, Kuala Juram, Sungai Tanum, 75-150m, 4°38'N, 102°07'E, 13.3.1999, leg. Trilar & Prosenc: 20♂♂. – Thailand: Huai Nam Ru, 18.4.1989, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1♂; – Doi Inthanon, Mae Klang bei 900m, 10.4.1989: 1♂ und bei 420m, 27.3.1992: 1♂, leg. Malicky & Chantaramongkol; – Doi Puka, 1300m, 5.10.1991, leg. Schwendinger: 3♂♂.

Wir geben hier (Tafel 31) eine Abbildung eines thailändischen ♂ dieser aus Java beschriebenen Art. Nach der Abbildung von ULMER (1951: fig. 312-314) glauben wir diese Art zu erkennen. Eigenartigerweise haben wir in unserem sehr reichen Trichopterenmaterial aus Sumatra niemals eine *H. doctersi* gesehen, so daß zwischen Java und Pahang einerseits und Pahang und Nord-Thailand andrerseits zwei große Verbreitungslücken klaffen. – Neumeldungen für Thailand und Pahang.

Hydropsyche dolosa BANKS 1939

Material: China, Zhejiang: Gutien Shan, 450m, 26°21'N, 119°26'E, 6.-7.1989, leg. Kyselak: 9♂♂. - Thailand: Zahlreiche Stücke von 11 Fundorten in den Provinzen Chiangmai, Chiangrai, Yala und Prachinburi, leg. Malicky, Chantaramongkol, Schwendinger. – Vietnam, Tam Dao, 800-1100m, 19.5.-13.6.1995, leg. Malicky: 6♂♂.

♂ KA (Tafel 33): Siehe die Bemerkungen bei der nächsten Art. Neumeldungen für Thailand und Vietnam.

Hydropsyche formosana ULMER 1913

Material: Taiwan: Zahlreiche Stücke von 8 Fundorten, leg. Sivec & Horvat, Wang.

Kommentar: MEY 1999 hält *H. dolosa* für ein Synonym von *H. formosana*. Wir sind nicht dieser Ansicht. Die beiden Arten sind zwar einander sehr ähnlich, vor allem in der Form des PA, der praktisch gleich ist. Deutliche Unterschiede gibt es aber am 10. Segment, dessen Distalfinger bei *H. dolosa* relativ kurz (Tafel 33) und in DA gerade, bei *H. formosana* aber länger und in DA leierförmig gebogen sind. Außerdem ist der dorsale Wulst nach der Basis der Distalfinger bei *H. formosana* einheitlich, entweder mit relativ geradem Kaudalrand oder in der Mitte etwas eingebuchtet, bei *H. dolosa* sind dort aber zwei getrennte Höcker vorhanden. *H. formosana* kennen wir nur von Taiwan, aber *H. dolosa* von Zhejiang, Vietnam und Thailand; beschrieben ist *H. dolosa* aus Fukien und Kwangtung.

Hydropsyche fryeri ULMER 1915

Material: Sri Lanka, Prov. Belihul-Oya, Sabaragamuwa, 540m, 1.-2.3.1962, leg. Brinck, coll. Zoologisches Museum, Universität Lund: einige ♂♂.

Zum Vergleich geben wir hier (Tafel 32) eine Abbildung dieser Art. Was TIAN, YANG & LI (1996) unter diesem Namen aus China abbilden, ist nicht *H. fryeri*, sondern möglicherweise *H. orectis* oder eine andere Art.

Hydropsyche nuristanica SCHMID 1963

Material: Zahlreiche Stücke von 5 Orten in Afghanistan, 2 Orten in Usbekistan, 2 Orten in Kirgisistan, 2 Orten in Pakistan, 1 Ort in Kaschmir und 4 Orten in Nepal, leg. Vartian, Naumann, Rausch, Hacker, Arenberger, Allen, Sivec, Malicky (teilweise Neumeldungen).

Hydropsyche orectis MEY 1999

Material: Nepal: Zahlreiche Stücke von 20 Orten in Nepal, leg. Allen, Karki, Malicky, Sivec, Holzschuh, Gyulai. – Kaschmir: Patnitop – Banihol, 2000m, 33°30'N, 75°18'E, 2.7.1980, leg. Rausch: 2♂♂: - Myanmar: Kambaiti, 2040m, 9.4.1934, leg. Malaise, coll. Naturhistoriska Riksmuseum Stockholm: 1♂.

Neumeldungen der aus Sikkim beschriebenen Art.

Hydropsyche renschi MEY 1999

Material: Bali, Pujungan, 700m, 8°20'S, 115°02'E, 10.12.1994, leg. Malicky: 2♂♂.

Neumeldung für Bali der von Lombok beschriebenen Art.

Die Verbreitung der *Hydropsyche* – Arten in Thailand: Ergänzung der Liste von MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1999

MALICKY & CHANTARAMONGKOL (1999) haben eine Übersichtsliste über die aus Thailand bekannten Köcherfliegenarten mit ihrer Verbreitung im Lande gegeben, in der die Gattung *Hydropsyche* noch nicht berücksichtigt war. Dies wird hier inklusive *Hydatomanicus* nachgeholt. Die Abkürzungen neben den Namen bedeuten die Regionen in der Abbildung auf Tafel 34.

Abkürzung:

M&C......................... MALICKY & CHANTARAMONGKOL

Tabelle 1:

Hydatomanicus	
adonis M. & C. 1996	N
klanklini M. & C. 1993	N, P
scotosius MEY 1996	N
Hydropsyche	
adrastos M. & C. 1996	N
angkangensis n.sp.	N
appendicularis MARTYNOV 1931	N
arcturus n.sp.	N
askalaphos n.sp.	N
atropos n.sp.	N, P
attis n.sp.	N
augeias n.sp.	N
bacchus n.sp.	N
baimaii n.sp.	N
battos n.sp.	N, NE
baubo n.sp.	N
binaria MEY 1996	N
bonuseventus n.sp.	N
bootes n.sp.	N
boreas n.sp.	N
briareus n.sp.	N, NE
brontes n.sp.	P
cacus n.sp.	NE, SE, C
camillus n.sp.	N, SW, C, P
cerva LI & TIAN 1990	N
clitumnus n.sp.	N
doctersi ULMER 1951	N
dolosa BANKS 1939	N, SE, P
napaea MEY 1996	N
pallipenne BANKS 1938	N, SE, P
uvana MEY 1995	N

Die Vertikalverteilung der *Hydropsyche* – Arten am Doi Inthanon: Ergänzung von MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1993

Nach der Durcharbeitung unseres Materials kann jetzt die in der genannten Arbeit gegebene Liste für die Gattung *Hydropsyche* ergänzt werden. In den Spalten sind die Höhen angegeben, in denen die Arten gefunden wurden.

Tabelle 2:

	2000-2300m	1600-1700m	1200-1300m	900-1000m	500-600m	400m
Hydropsyche baubo	*					
H. binaria	*	*	*			
H. arcturus		*	*			
H. cerva		*	*			
H. adrastos		*	*	*	*	
H. askalaphos		*	*		*	*
H. napaea			*			
H. clitumnus			*			
H. bootes			*	*		
H. uvana			*	*		
H. bonuseventus			*	*	*	
H.atropos			*		*	
H. dolosa			*	*	*	*
H. briareus				*	*	*
H. camillus				*		*
H. doctersi				*		*
Zahl der Arten	2	5	13	8	6	5

Es zeigt sich also das gleiche Bild wie bei den meisten anderen Trichopterengruppen, die in der genannten Arbeit besprochen wurden: Innerhalb einer Gattung oder Verwandtschaft gibt es von den obersten bis zu den untersten Probestellen eine Abfolge von Arten, wobei die höchste Artenzahl in den mittleren Lagen festgestellt wurde. *Hydropsyche* macht dabei keine Ausnahme.

Dank

Wir danken Prof. Dr. H. Strümpel für die Entlehnung des Typus von *Hydropsyche saranganica,* Dr. T. Arefina, Dr. O.S. Flint Jr., Dr. W. Mey und Dr. A. Neboiss für wertvolle Informationen bzw. für Entlehnung von Material. Besonders dankbar bin ich (H.M.) den vielen Kollegen, die mir das reiche Material überlassen haben und die als Sammler genannt sind.

Zusammenfassung

Material der Gattung *Hydropsyche* aus Thailand, Laos, Vietnam, Pahang, Perak, Sabah, Brunei, Sumatra, Nias, Jawa, Bali, Sulawesi, Halmahera, Neuguinea, den Andamanen und Nikobaren, Myanmar, Nepal, Kerala, Himachal Pradesh, Arunchal Pradesh, Kaschmir, Ladakh, Luzon, Palawan, Sibuyan, Sri Lanka, Pakistan, Afghanistan, Usbekistan, Kirgisistan, Iran, Taiwan, Zhejiang, Gansu, Henan, Qinghai, Shaanxi, Setschuan und Hongkong wurde revidiert, und 55 neue Arten werden hier beschrieben und abgebildet. *H. malickyi* MEY 1998 wird mit *H. saranganica* ULMER 1951 synonymisiert. Mehrere bekannte Arten werden abgebildet, und faunistische Angaben werden gemacht. Zu der Übersicht über die thailändischen Köcherfliegen (MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1999) und der Höhenverbreitung der Köcherfliegen am Doi Inthanon (MALICKY & CHANTARAMONGKOL 1993) werden Ergänzungen gebracht.

Literatur

BANKS N. (1938): Further neuropteroid insects from Malaya. — J. Malay Mus. **18**: 220-235.

IVANOV W.D. (1997): Hydropsychidae, in: LEHR P.A. (ed.): Key to the insects of Russian Far East 5, Trichoptera and Lepidoptera: 55-69. Wladiwostok. (Russisch)

LI Y., TIAN L. & D. DUDGEON (1990): Notes on six new species of Hydropsychidae (Trichoptera). — J. Nanjing Agric. Univ. **13**: 37-42. (Chinesisch)

MALICKY H. (1983): Atlas der europäischen Köcherfliegen. Junk: The Hague.

MALICKY H. (1999): Bemerkungen über die Verwandtschaft von *Hydropsyche pellucidula* CURTIS (Trichoptera, Hydropsychidae). — Linzer biol. Beiträge **31**/2: 803-821.

MALICKY H. & P. CHANTARAMONGKOL (1993): The altitudinal distribution of Trichoptera species in Mae Klang catchment on Doi Inthanon, northern Thailand: stream zonation and cool- and warm-adapted groups. — Rev. hydrobiol. trop. **26**: 279-291.

MALICKY H. & P. CHANTARAMONGKOL (1999): A preliminary survey of the caddisflies (Trichoptera) of Thailand. — Proc. 9th Int. Symp. Trich. 1998 (Chiang Mai): 205-216.

MEY W. (1990): Neue und wenig bekannte Arten der Gattung *Hydropsyche* PICTET von den Philippinen (Trichoptera, Hydropsychidae). — Dt. ent. Z. N.F. **37**: 413-424.

MEY W. (1996): Die Köcherfliegenfauna des Fan Si Pan-Massivs in Nord-Vietnam. 1. Beschreibung neuer und endemischer Arten aus den Unterordnungen Spicipalpia und Annulipalpia (Trichoptera). — Beitr. Ent. **46**: 39-65.

MEY W. (1996a): Zur Kenntnis der *Hydropsyche pluvialis*-Gruppe in Südostasien (Trichoptera: Hydropsychidae). — Ent. Z. **106**: 144-152.

MEY W. (1998): Zwei neue *Hydropsyche*-Arten aus dem Himalaya (Trichoptera: Hydropsychidae). — Ent. Z. **108**:165-169.

MEY W. (1998a): The genus *Hydropsyche* PICTET, 1834 on islands in the West Pacific Region and description of new species (Trichoptera: Hydropsychidae). — Tijd. Ent. **140**: 191-205.

MEY W. (1999): The *Hydropsyche formosana* group in the Oriental Region: taxonomy, distribution and phylogeny (Insecta, Trichoptera: Hydropsychidae). — Proc.9th Int. Symp. Trich. 1998 (Chiang Mai): 227-236.

MEY W. & R. JUNG (1989): Neue Köcherfliegen aus dem westlichen Tienschan (UdSSR) (Trichoptera). — Dt. ent. Z. N.F. **36**: 283-292.

NEBOISS A. (1986): Atlas of Trichoptera of the SW Pacific – Australian Region. — Junk, Dordrecht, 286 pp.

NEBOISS A. (1996): Notes and illustrations of some *Hydropsyche* and *Hydromanicus* types (Hydropsychidae). — Braueria **23**: 7-9.

NIMMO A.P. (1995): New species of Hydropsychidae and Limnephilidae (Insecta, Trichoptera) from the Far East of Russia, with description of a new genus of Limnephilidae (Limnephilini). — Occ. pap. Trich. taxonomy (Edmonton, Alberta, Canada) **1**: 1-15.

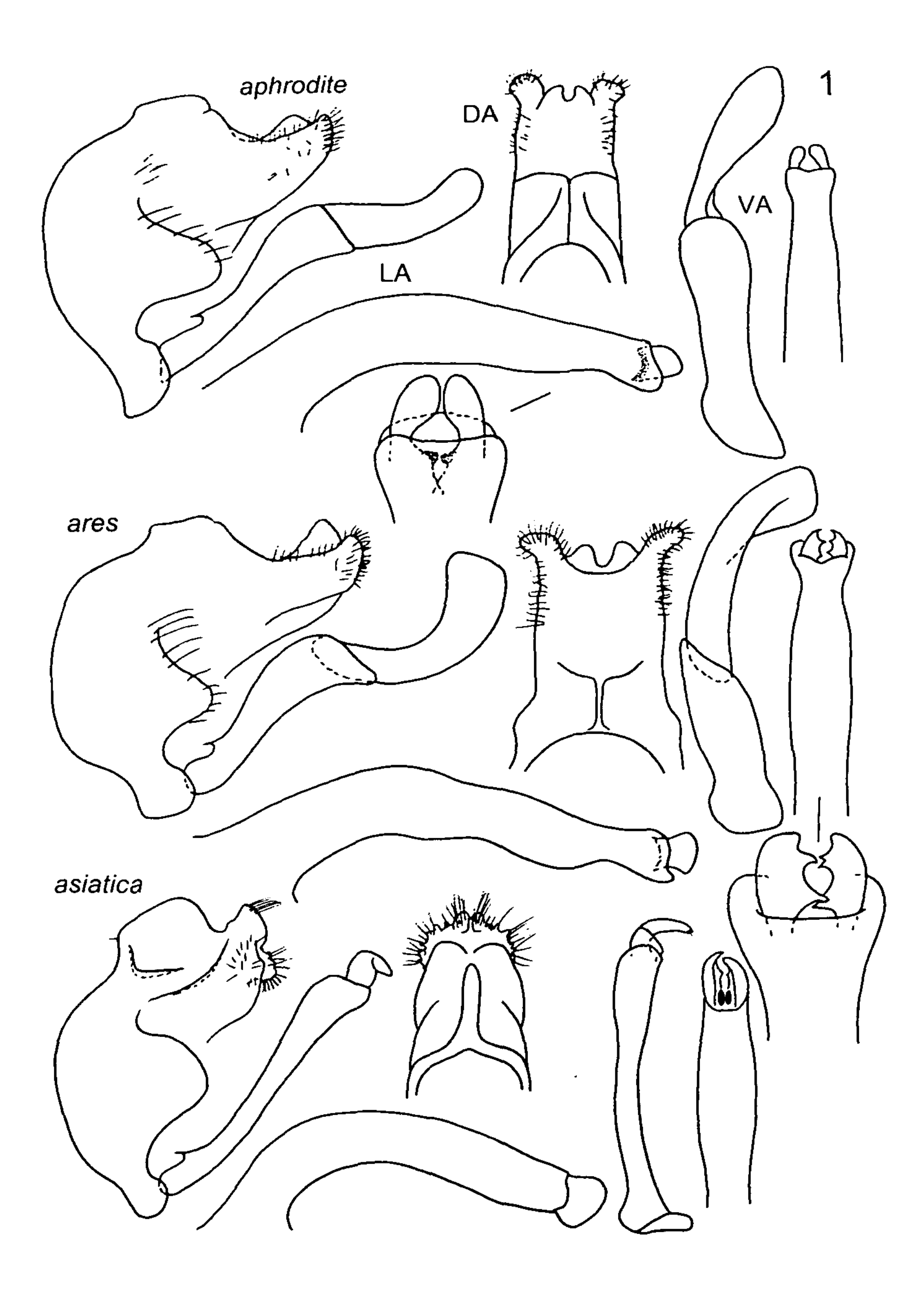
SCHMID F. (1968): Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 131. Trichoptera II. — Reichenbachia **11**: 5-16.

TIAN L., YANG L. & Y. LI (1996): Economic Insect Fauna of China 49: Trichoptera 1: Hydroptilidae, Stenopsychidae, Hydropsychidae, Leptoceridae. Science Press, Beijing.

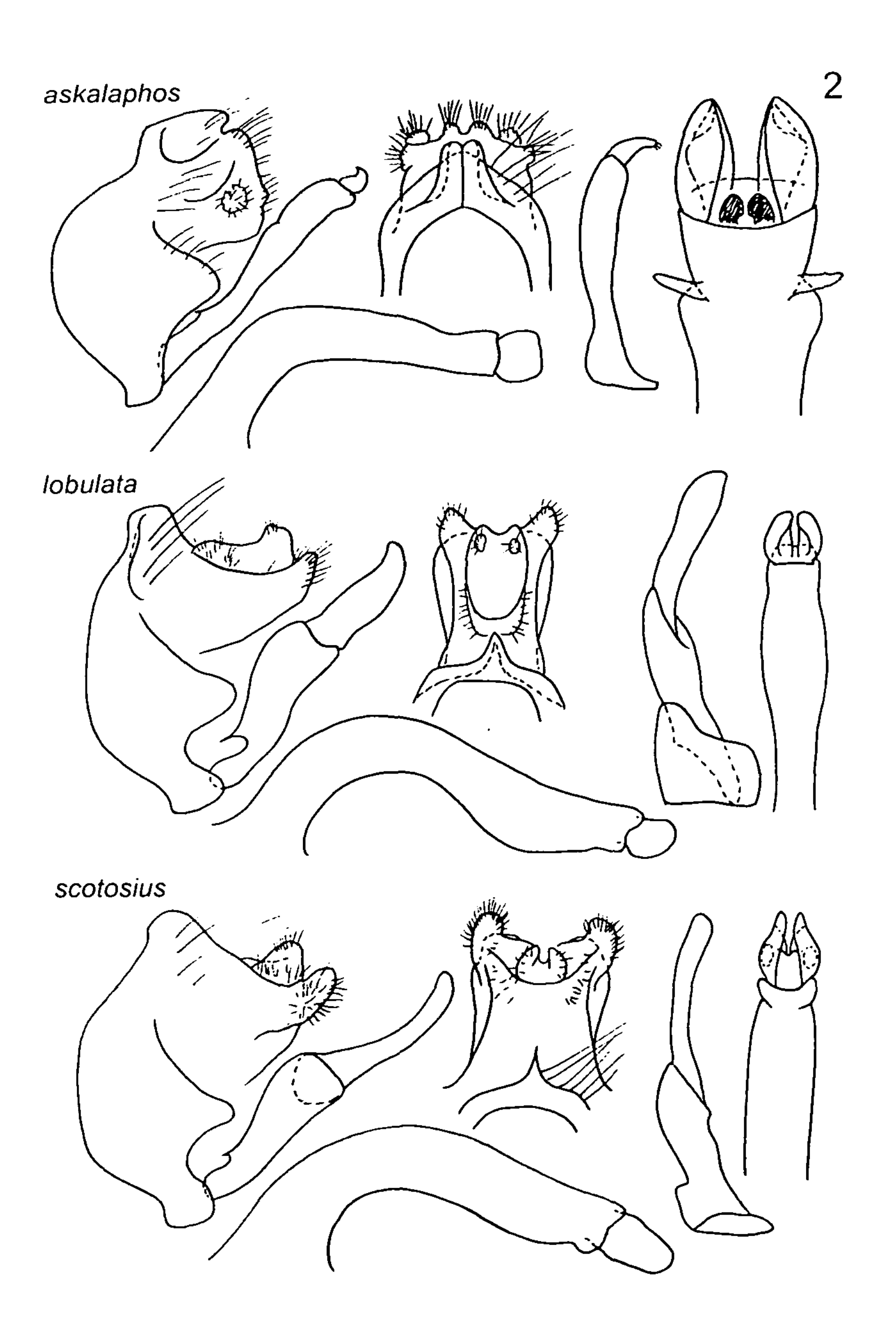
ULMER G. (1951): Köcherfliegen (Trichoptera) von den Sunda-Inseln (Teil 1). — Arch. Hydrobiol. Suppl. **19**: 1-528.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. Hans MALICKY
Sonnengasse 13
3293 Lunz am See, Österreich

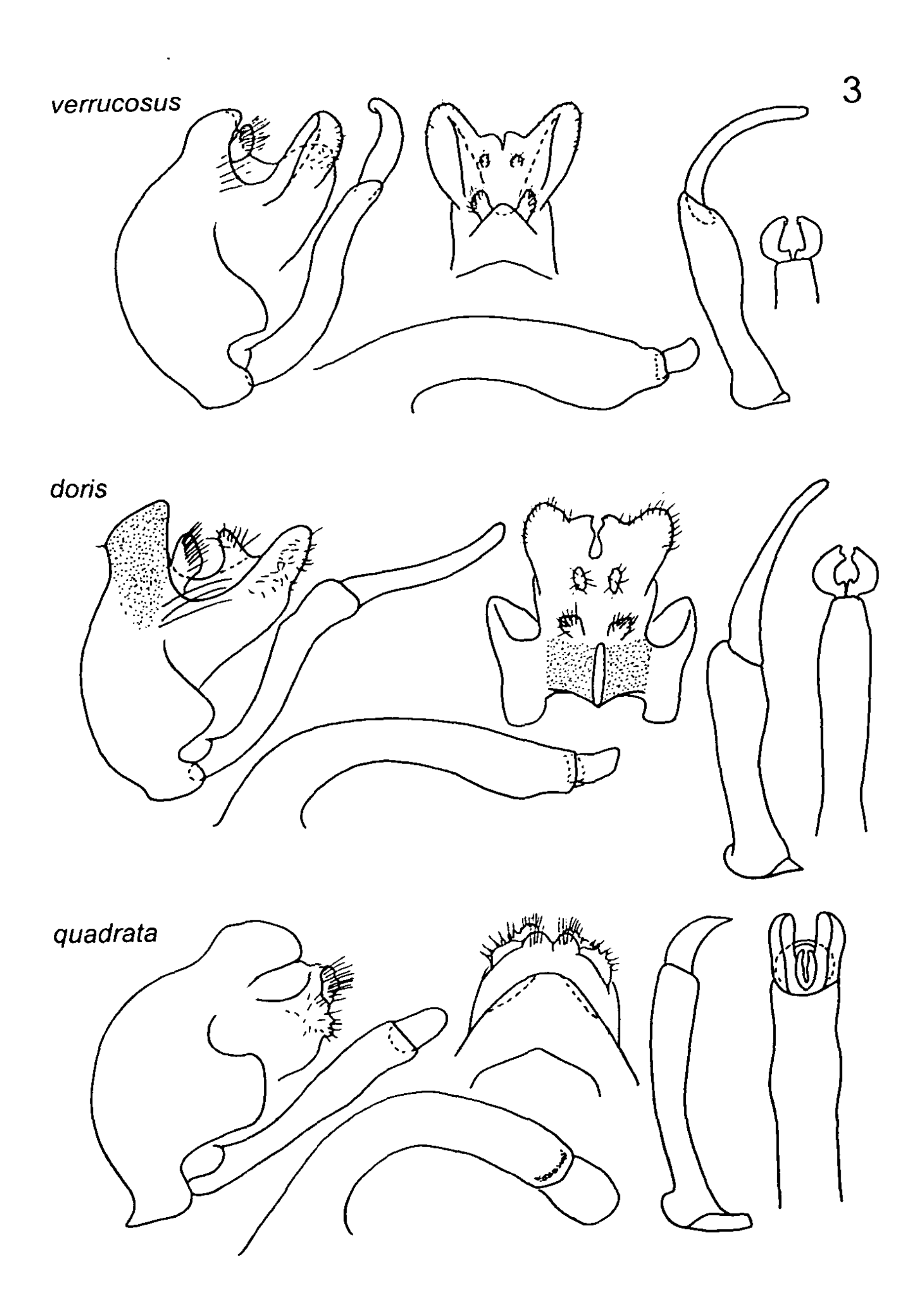
Dr. Porntip CHANTARAMONGKOL
Department of Biology
Faculty of Sciences, Chiangmai University
Chiangmai 50202, Thailand



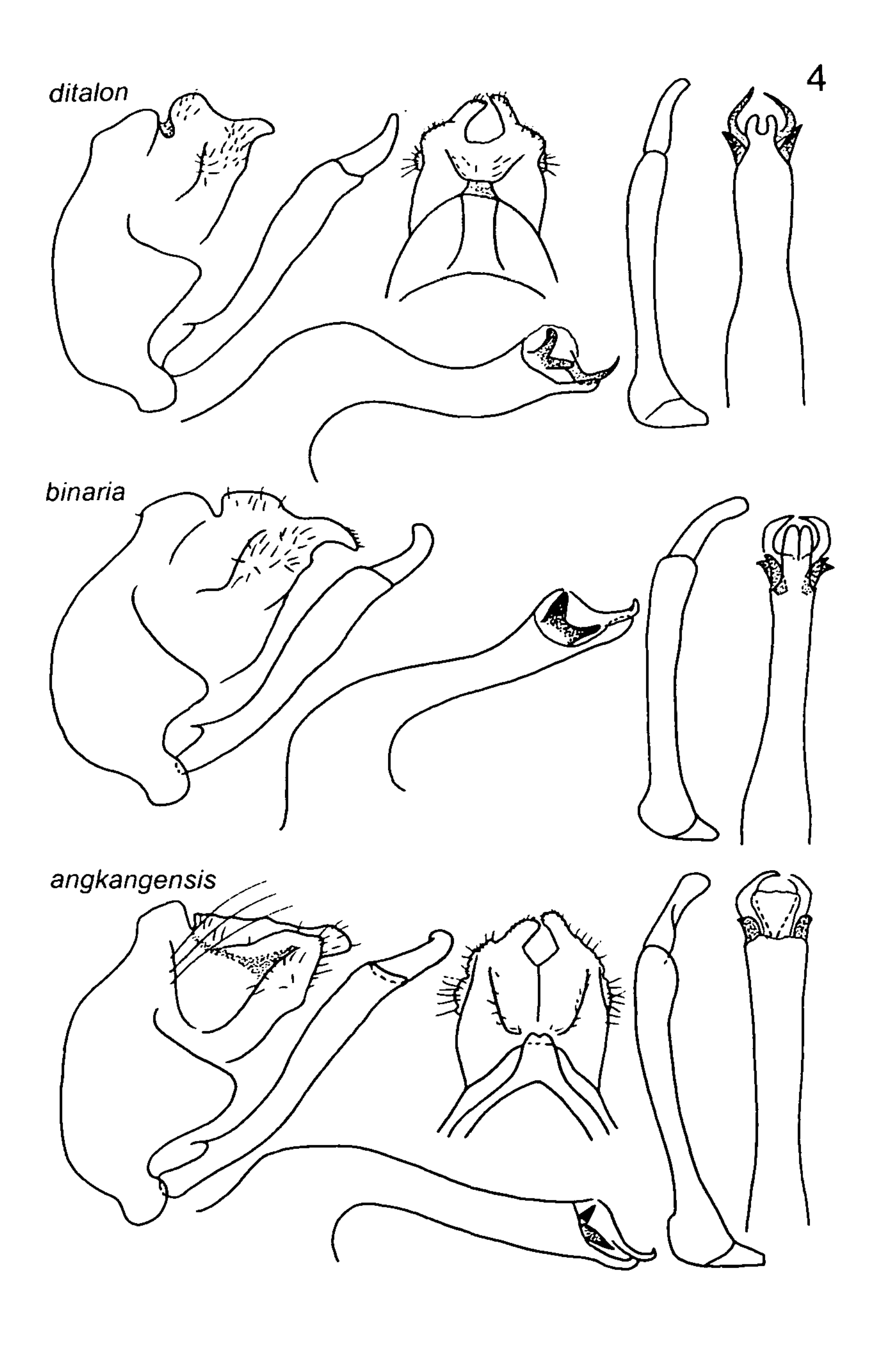
Tafel 1: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. aphrodite*: Sabah, Kinabalu; *H. ares*: Sabah, Kinabalu; *H. asiatica*: Nepal: Chitwan NP. Abkürzungen wie im Text. Bei *H. aphrodite* und *H. ares* PA-Ende (ventral) stärker vergrößert.



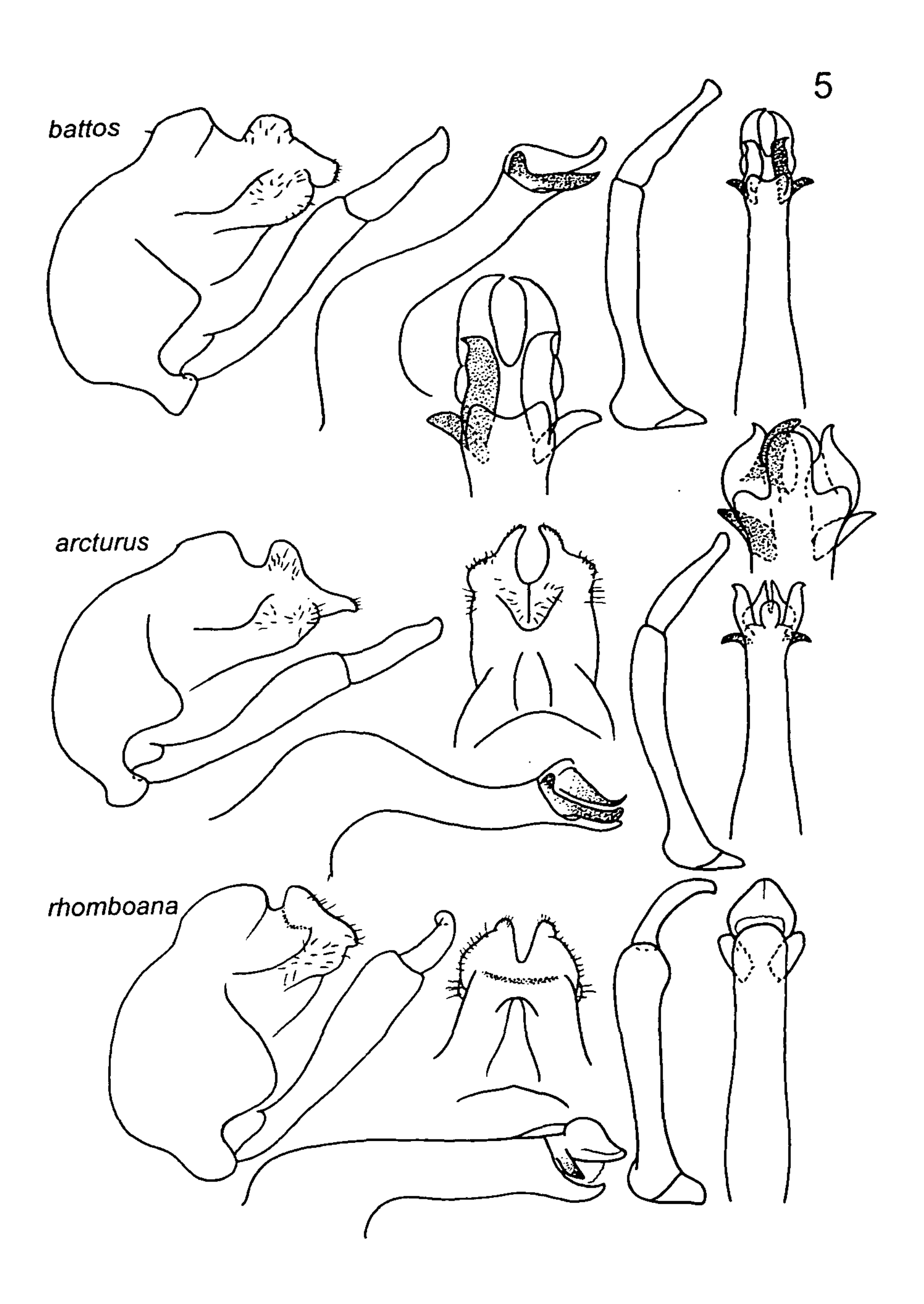
Tafel 2: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. askalaphos*: Thailand, Doi Inthanon; *H. lobulata*: Nepal, Godavari; *H. scotosius*: Nepal, Godavari. PA-Ende bei *H. askalaphos* stärker vergrößert.



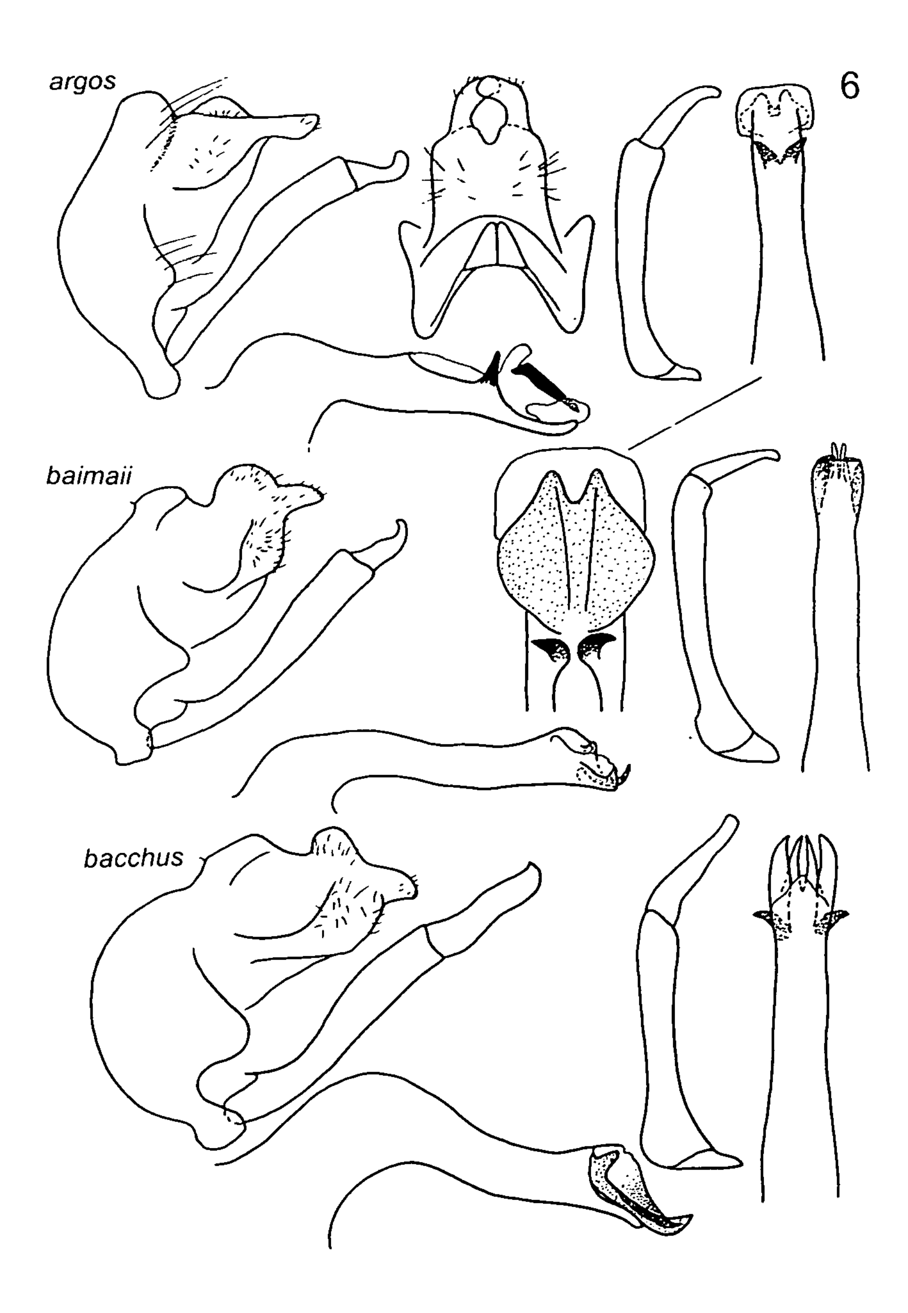
Tafel 3: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. verrucosus*: Taiwan, Taoyuan; *H. doris*: Taiwan, Kukuan; *H. quadrata*: Hongkong: Tai Po Kau Forest Stream.



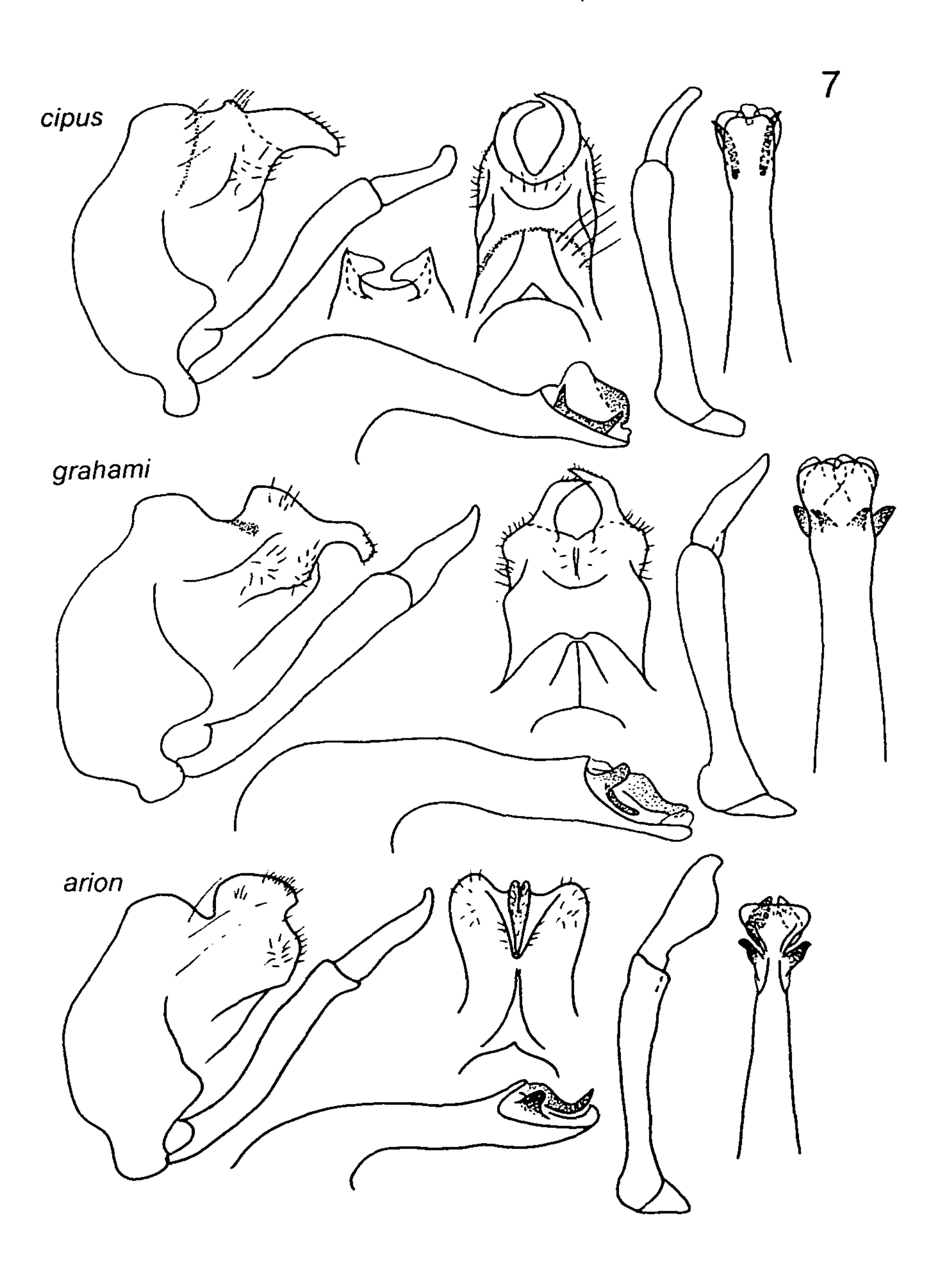
Tafel 4: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. ditalon*: Myanmar, Kambaiti; *H. binaria*: Thailand, Chiangmai; *H. angkangensis*: Thailand, Pong Düat.



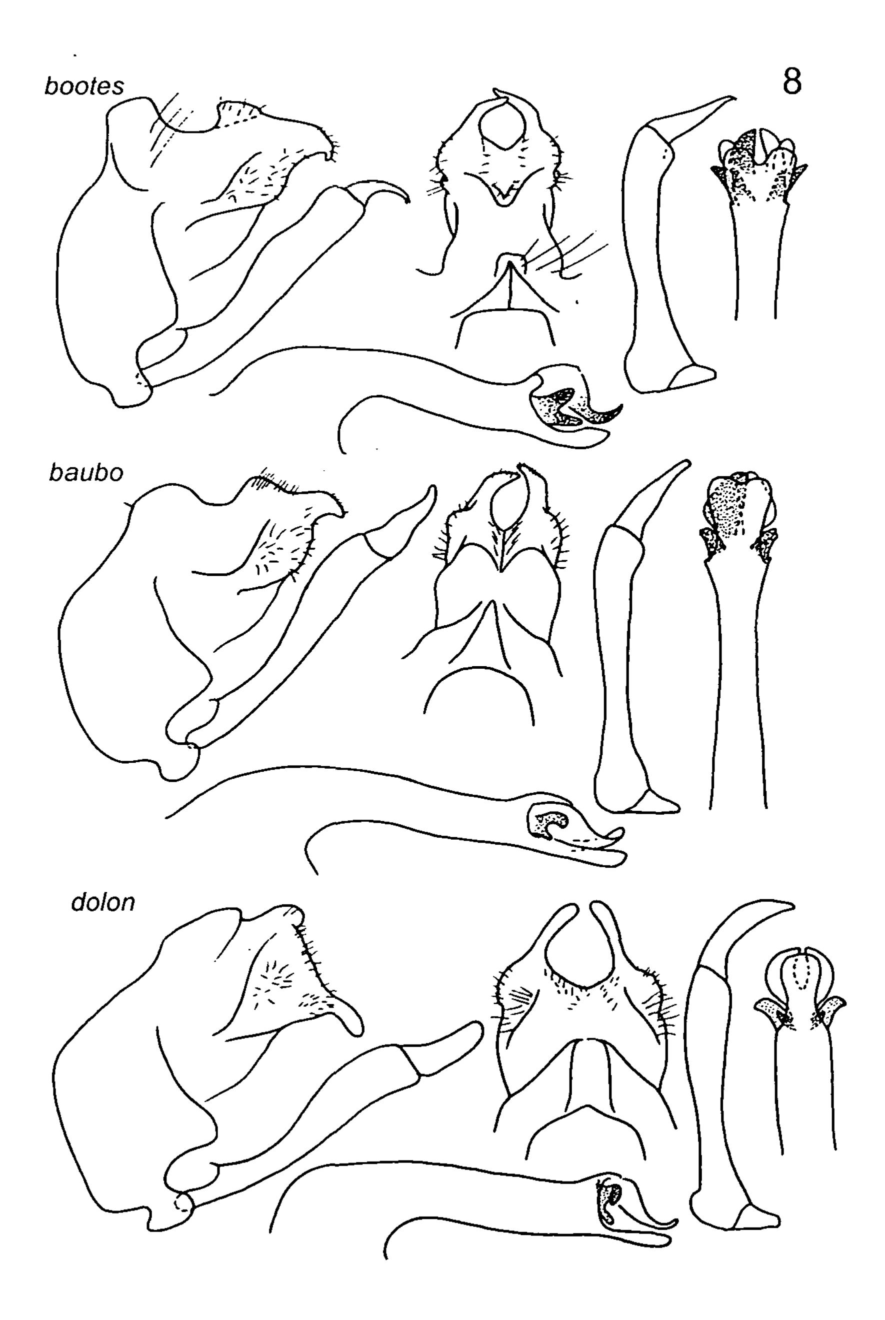
Tafel 5: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. battos*: Thailand, Doi Puka (Ende des PA stärker vergrößert); *H. arcturus*: Thailand, Doi Inthanon (daneben das stärker vergrößerte PA-Ende eines anderen Exemplars); *H. rhomboana*: Nepal, Jiri.



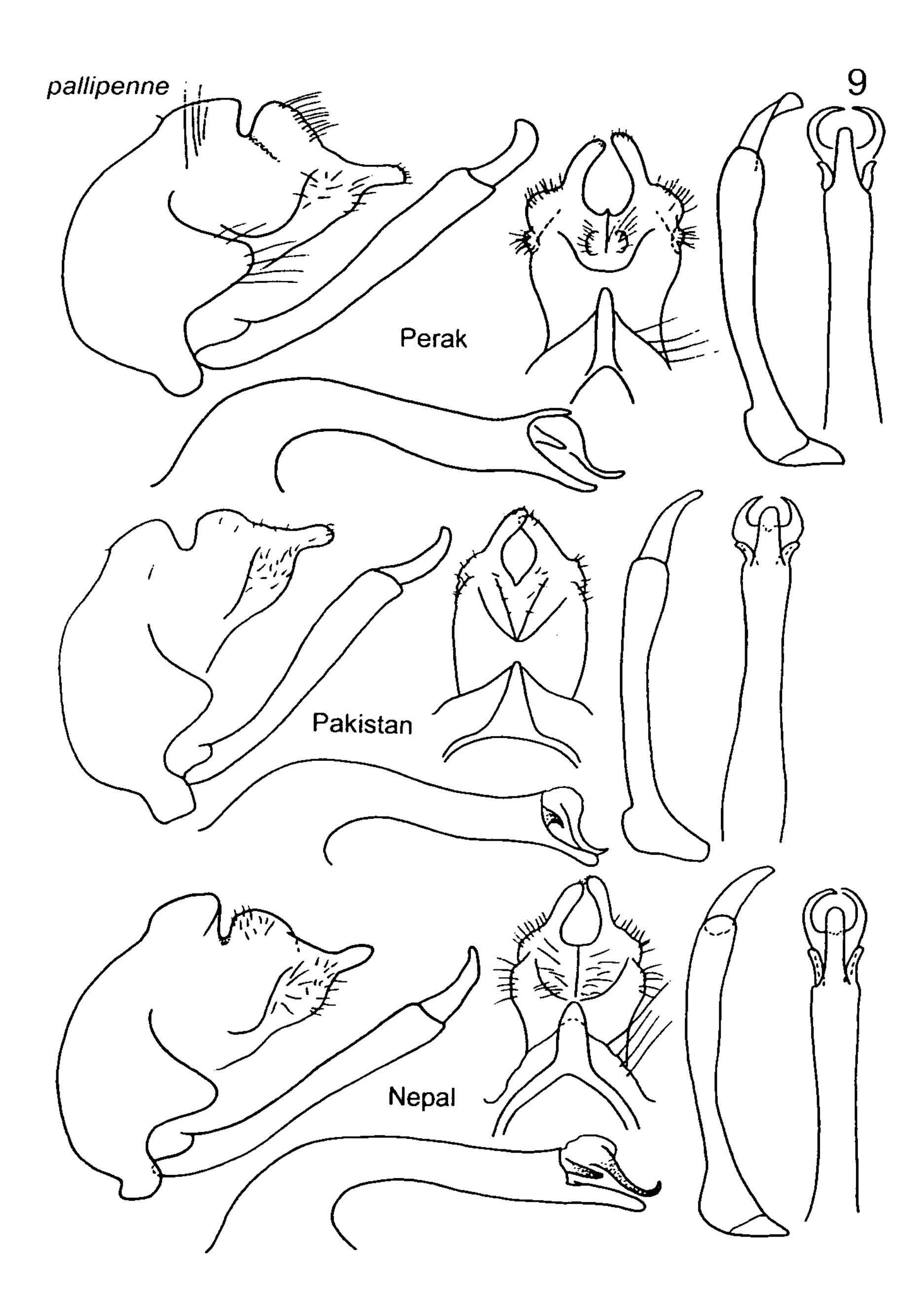
Tafel 6: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. argos*: Zhejiang, Gutienshan; *H. baimaii*: Thailand, Sob Pong; *H. bacchus*: Thailand, Huai Nam Ru.



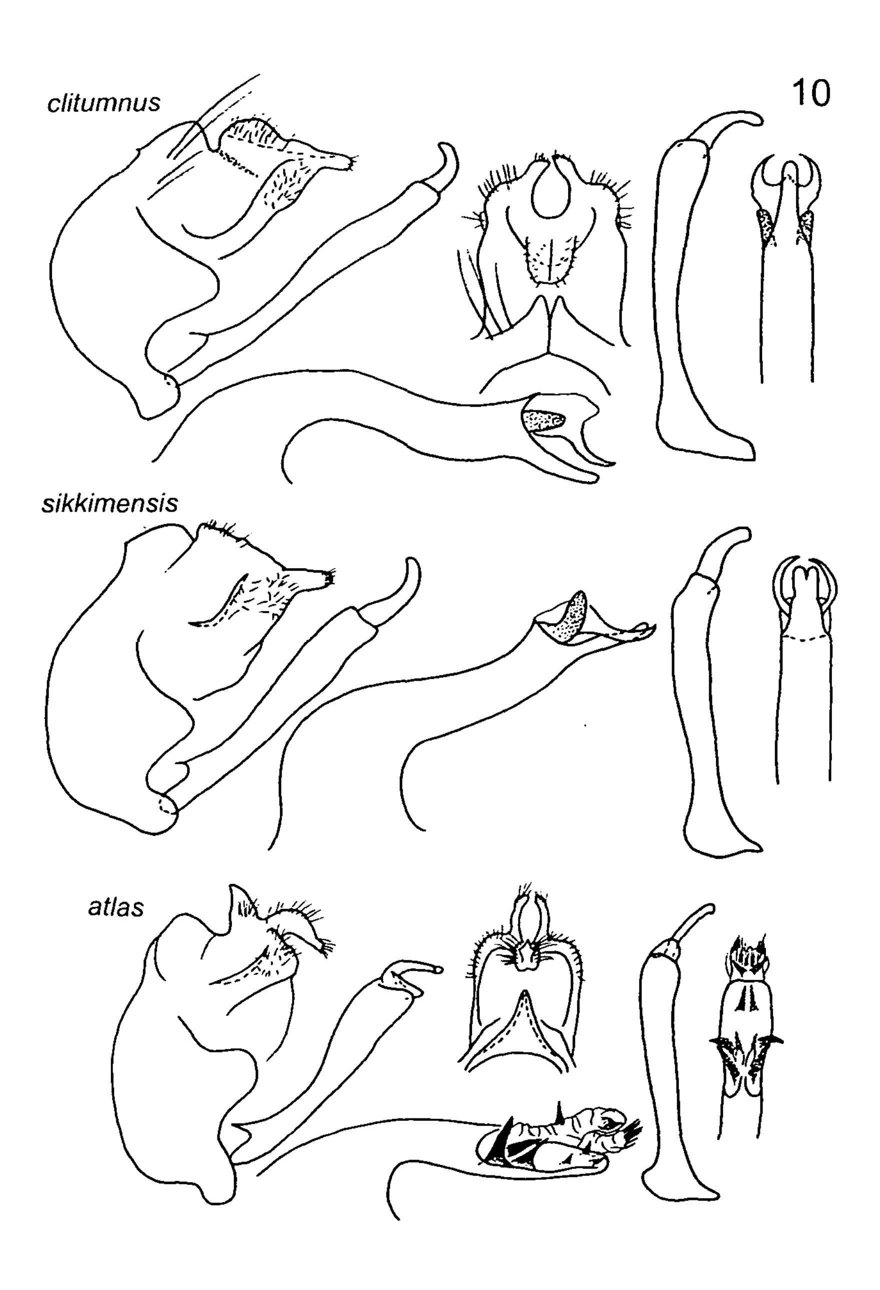
Tafel 7: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. cipus*: Henan, Lingshan; *H. grahami*: Zhejiang; *H. arion*: Zhejiang, Long Wang Shan.



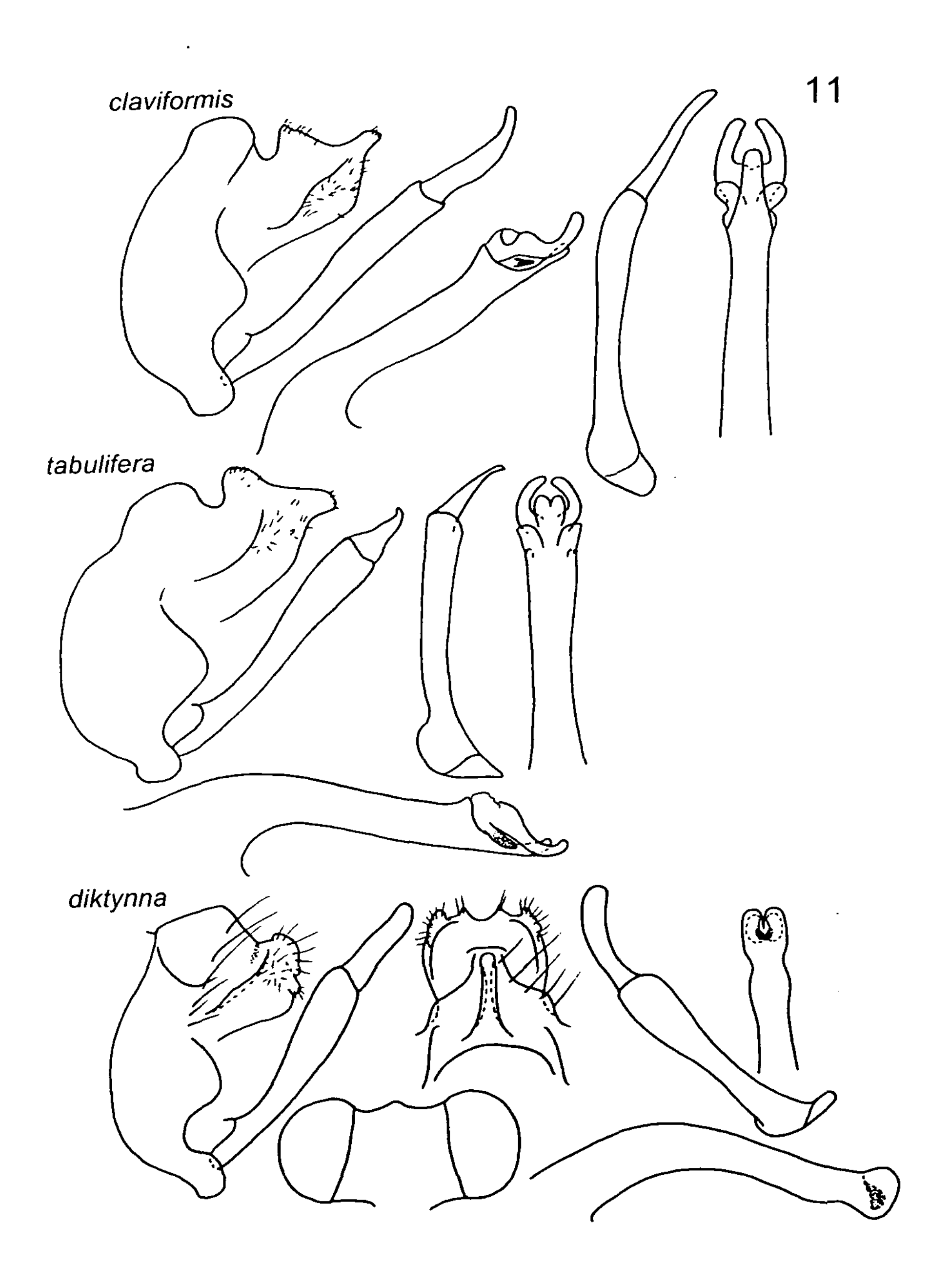
Tafel 8: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. bootes*: Thailand, Doi Inthanon; *H. baubo*: Thailand, Doi Puka; *H. dolon*: Shaanxi, Tsiling.



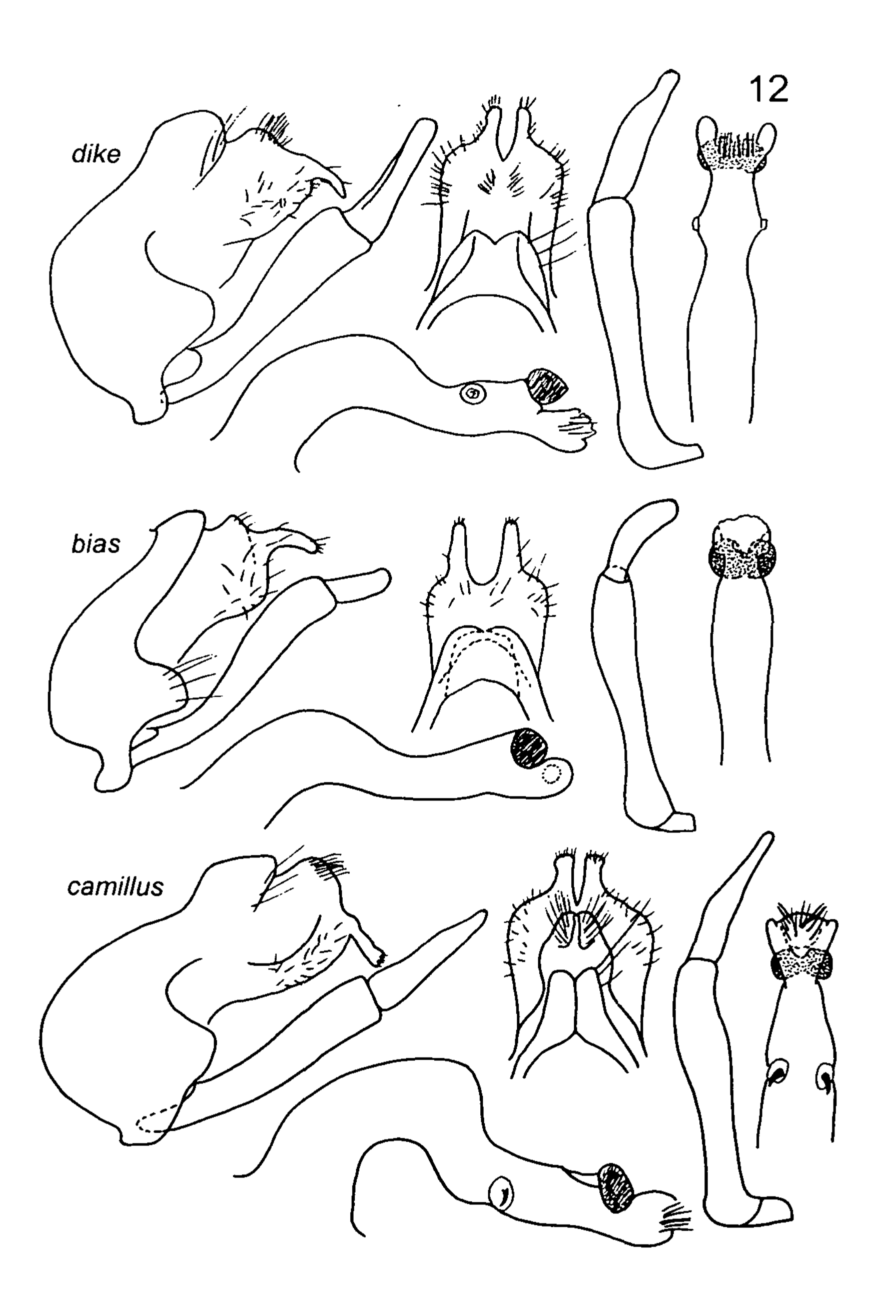
Tafel 9: ♂ KA von *Hydropsyche pallipenne*: Perak, Bukit Baring (oben), Pakistan, Abbottabad (Mitte), Nepal, Arun River (unten).



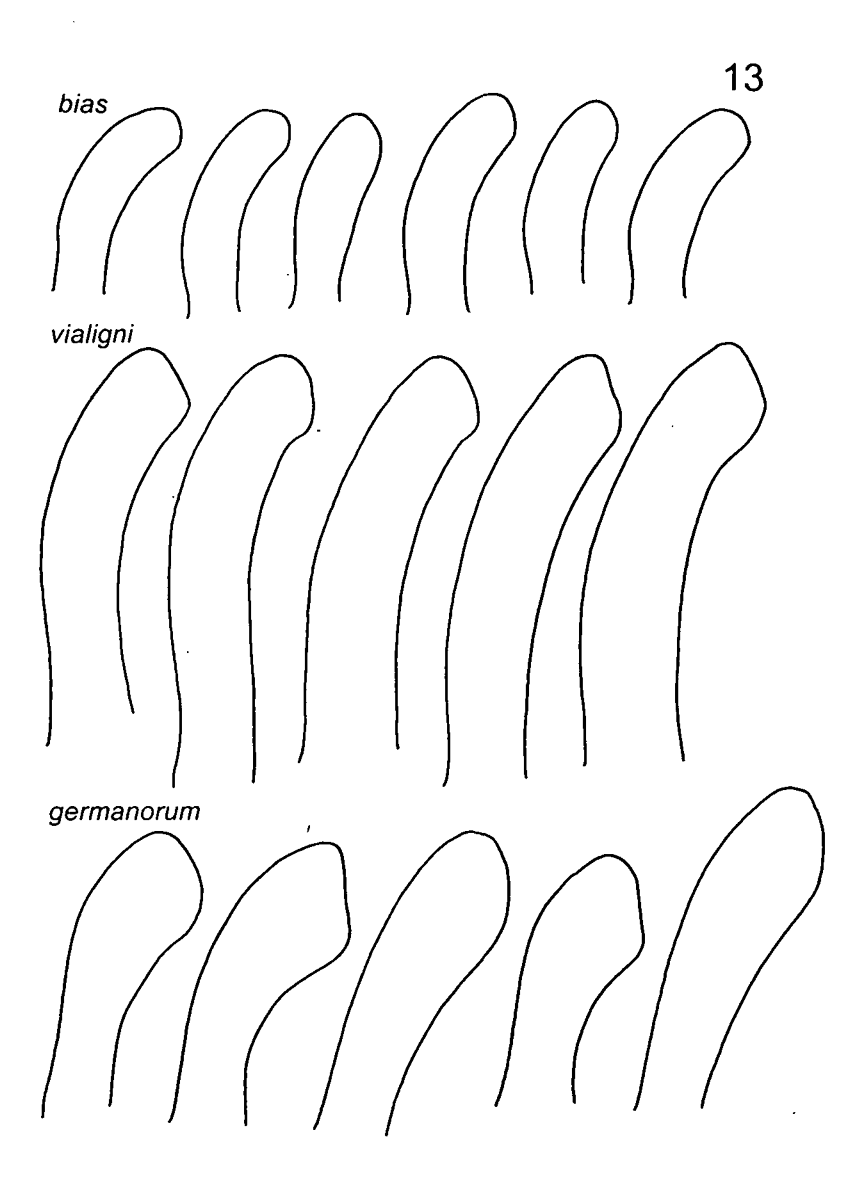
Tafel 10: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. clitumnus*: Thailand, Doi Inthanon; *H. sikkimensis*: Nepal, Bagram; *H. atlas*: Nepal, Panch Pochari Khola.



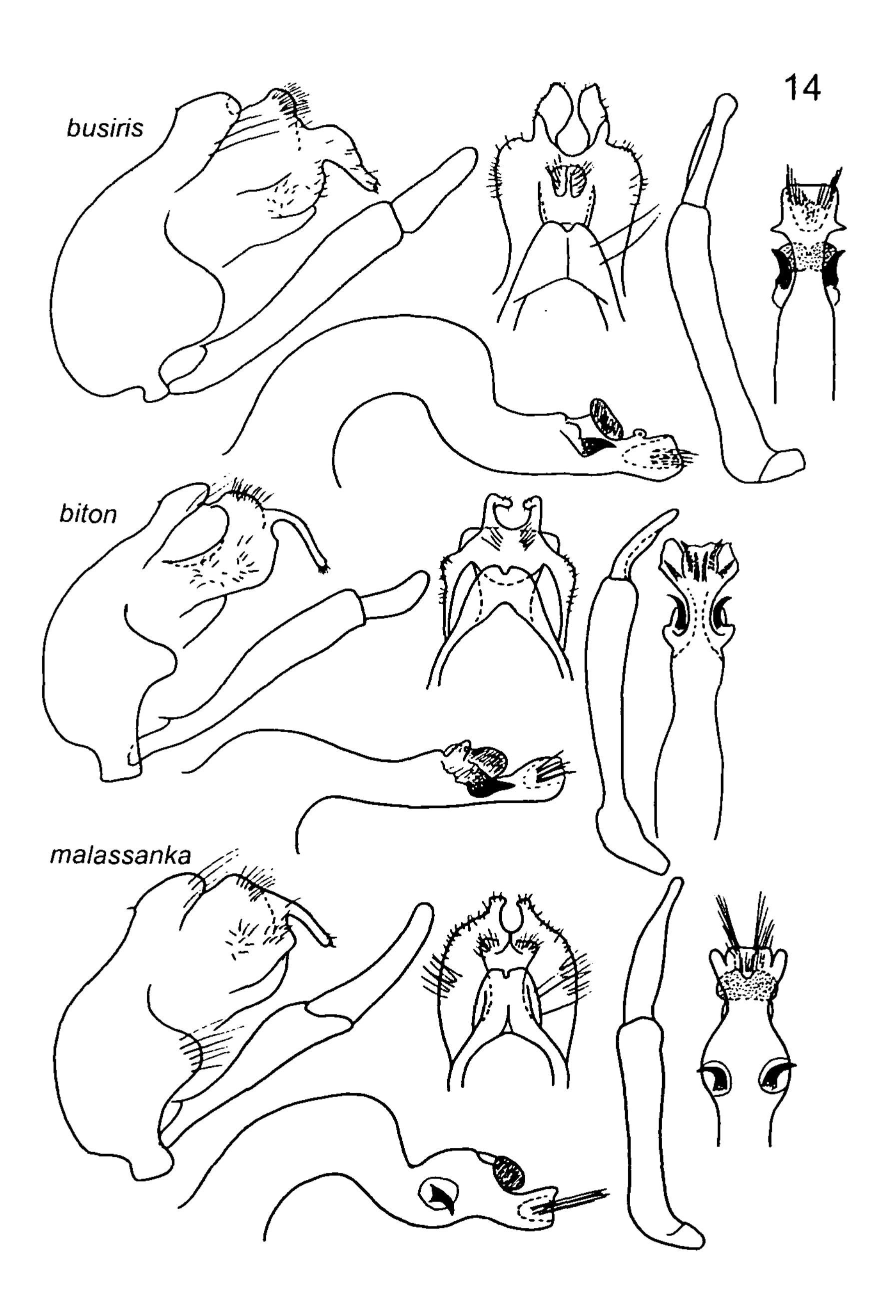
Tafel 11: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. claviformis*: Himachal Pradesh, Kullu; *H. tabulifera*: Nepal, Bagram; *H. diktynna*: Qinghai, Kuku Nor.



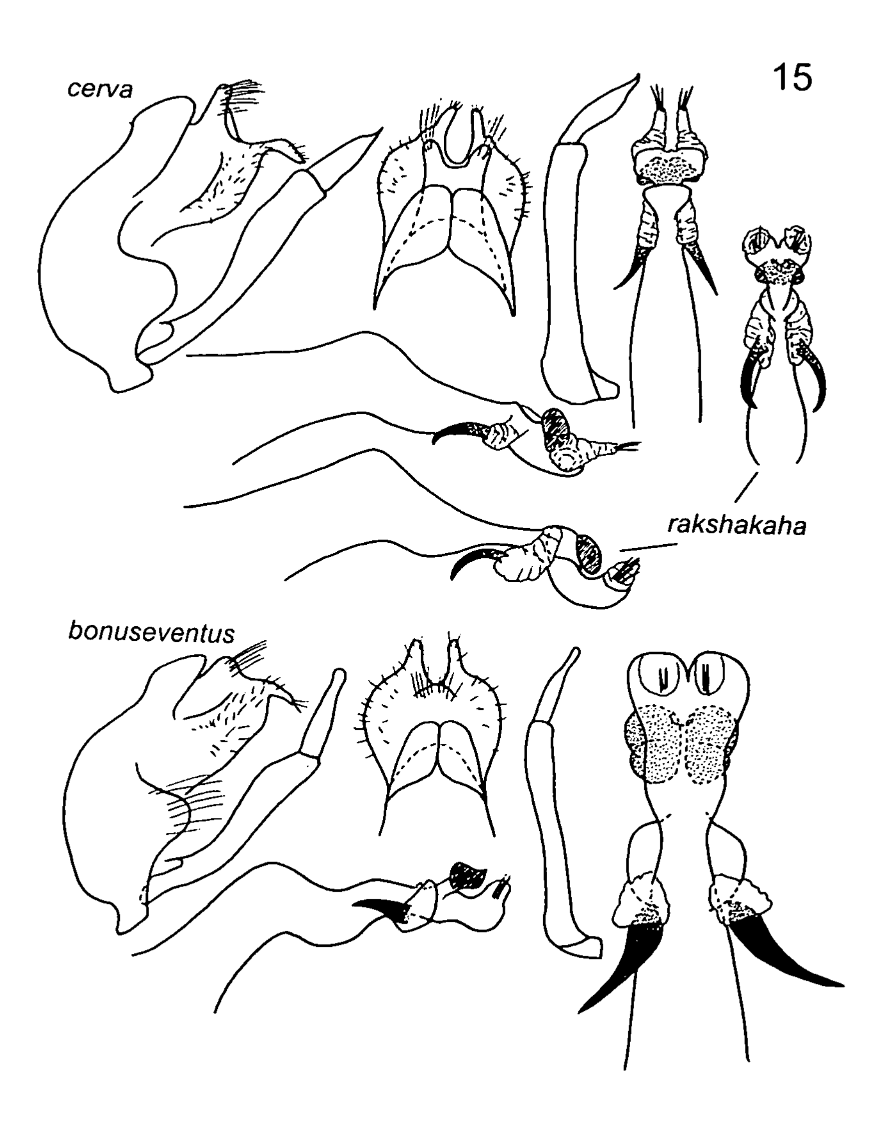
Tafel 12: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. dike*: Kerala, Kallar-Tal; *H. bias*: Sumatra, Sindar Raya; *H. camillus*: Thailand, Chiangmai.



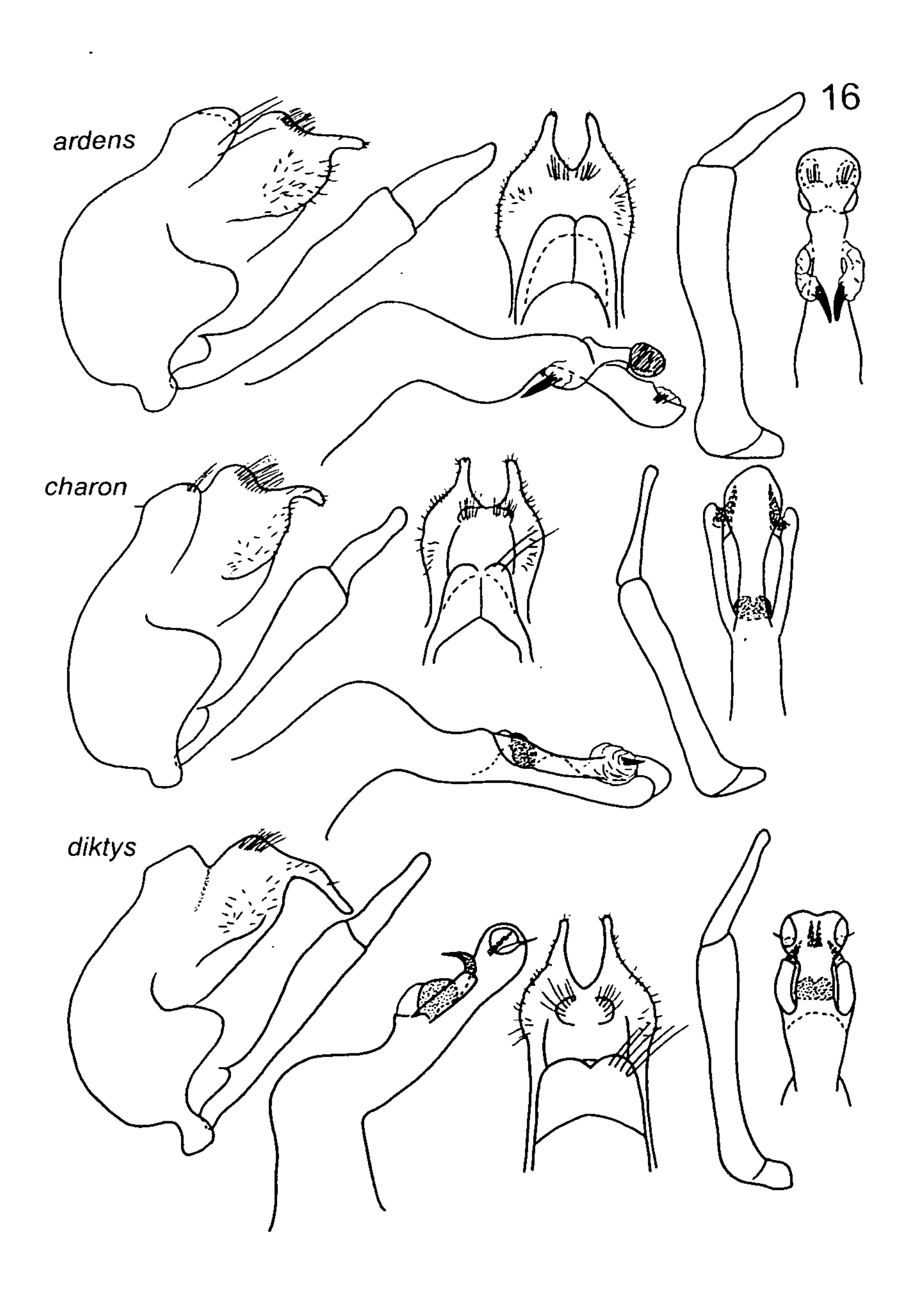
Tafel 13: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: Variabilität der 2. Glieder der UA von *H. bias*, *H. vialigni* und *H. germanorum* aus Sumatra.



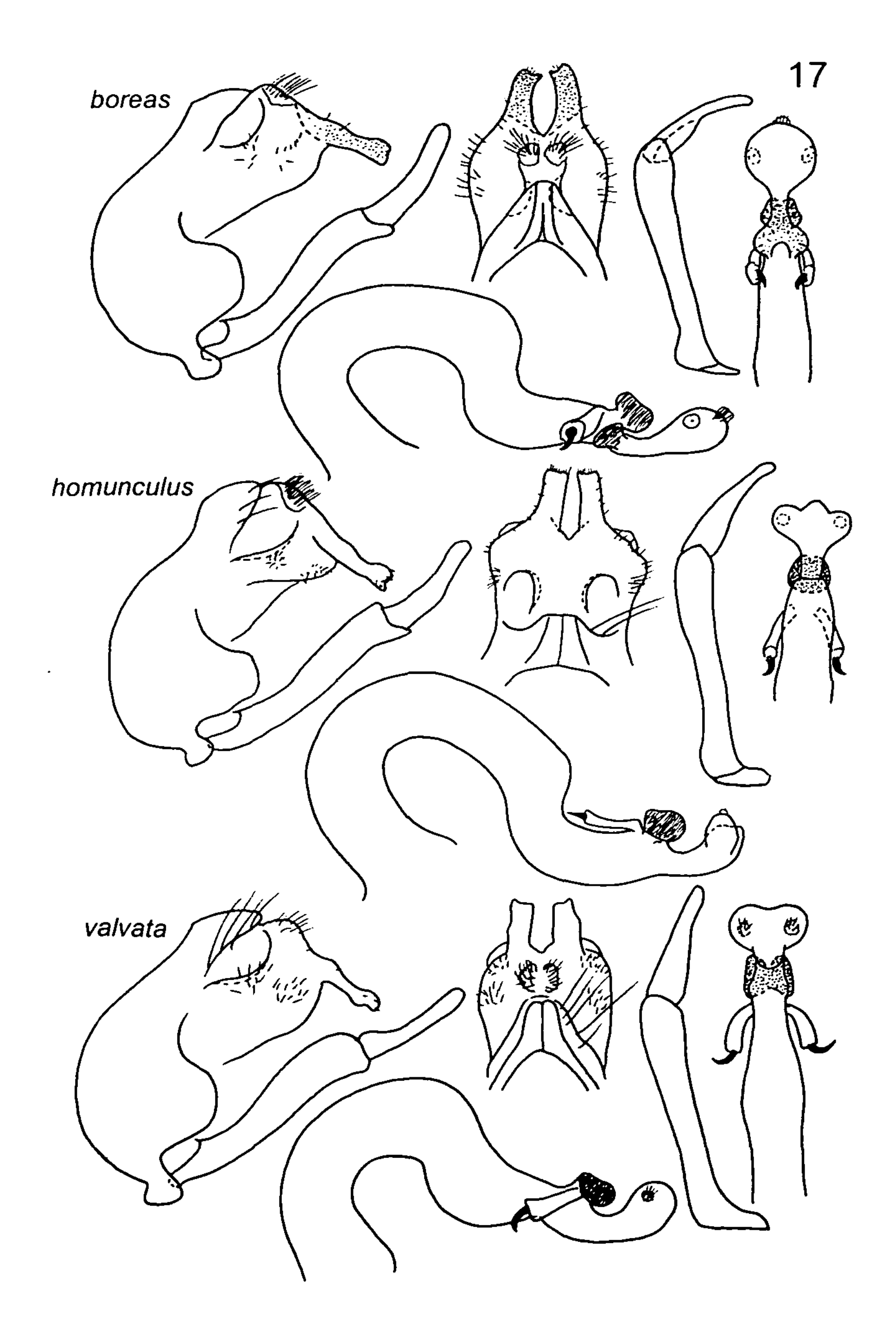
Tafel 14: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. busiris*: Zhejiang, Gutien Shan; *H. biton*: Sumatra, Prapat; *H. malassanka*: Sri Lanka, Maskeliya.



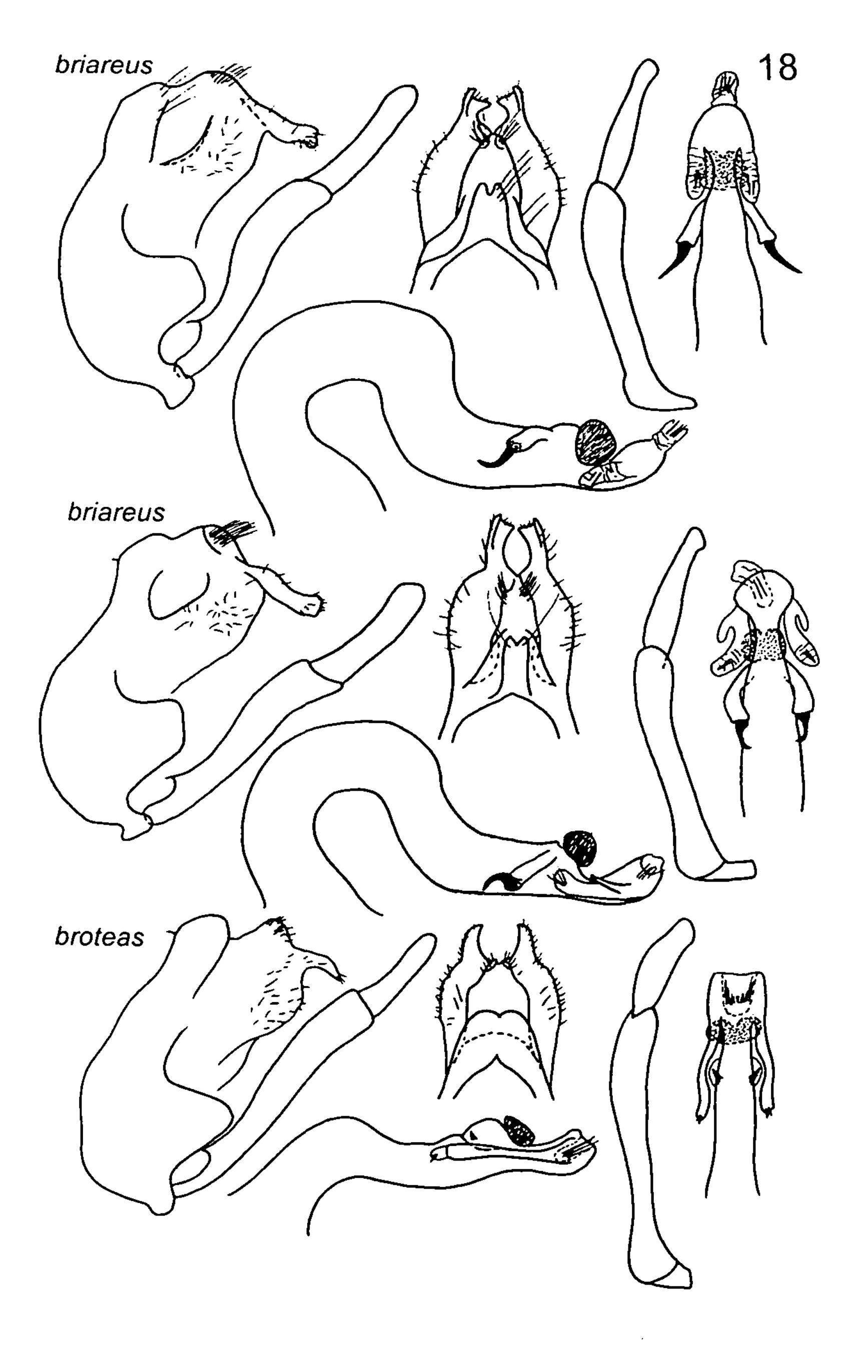
Tafel 15: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. cerva*: Thailand, Doi Inthanon; *H. rakshakaha*: Himachal Pradesh, Kullu; *H. bonuseventus*: Thailand, Doi Inthanon.



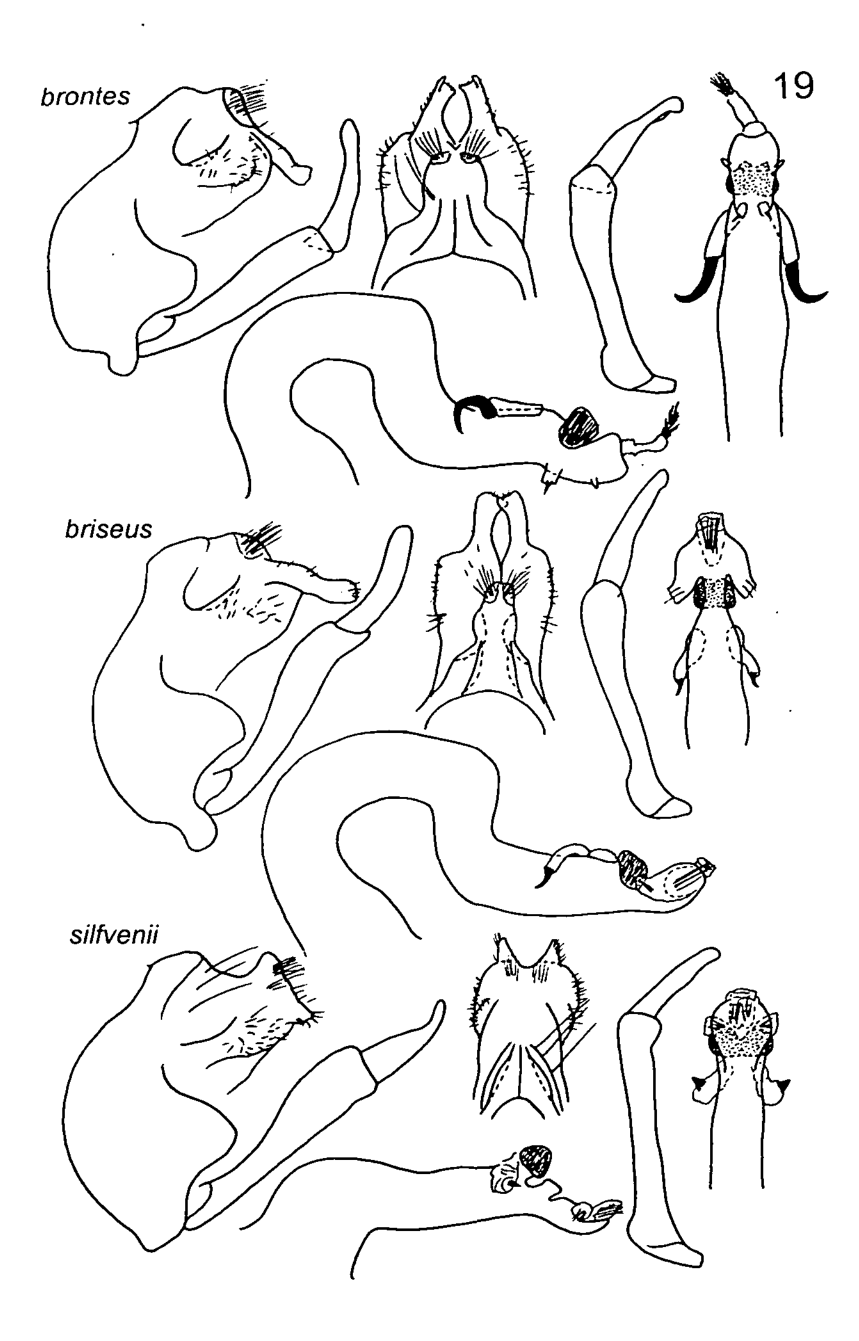
Tafel 16: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. ardens*: Kirgisistan, Kurp; *H. charon*: Bhutan, Gedu; *H. diktys*: Arunchal Pradesh, Miao.



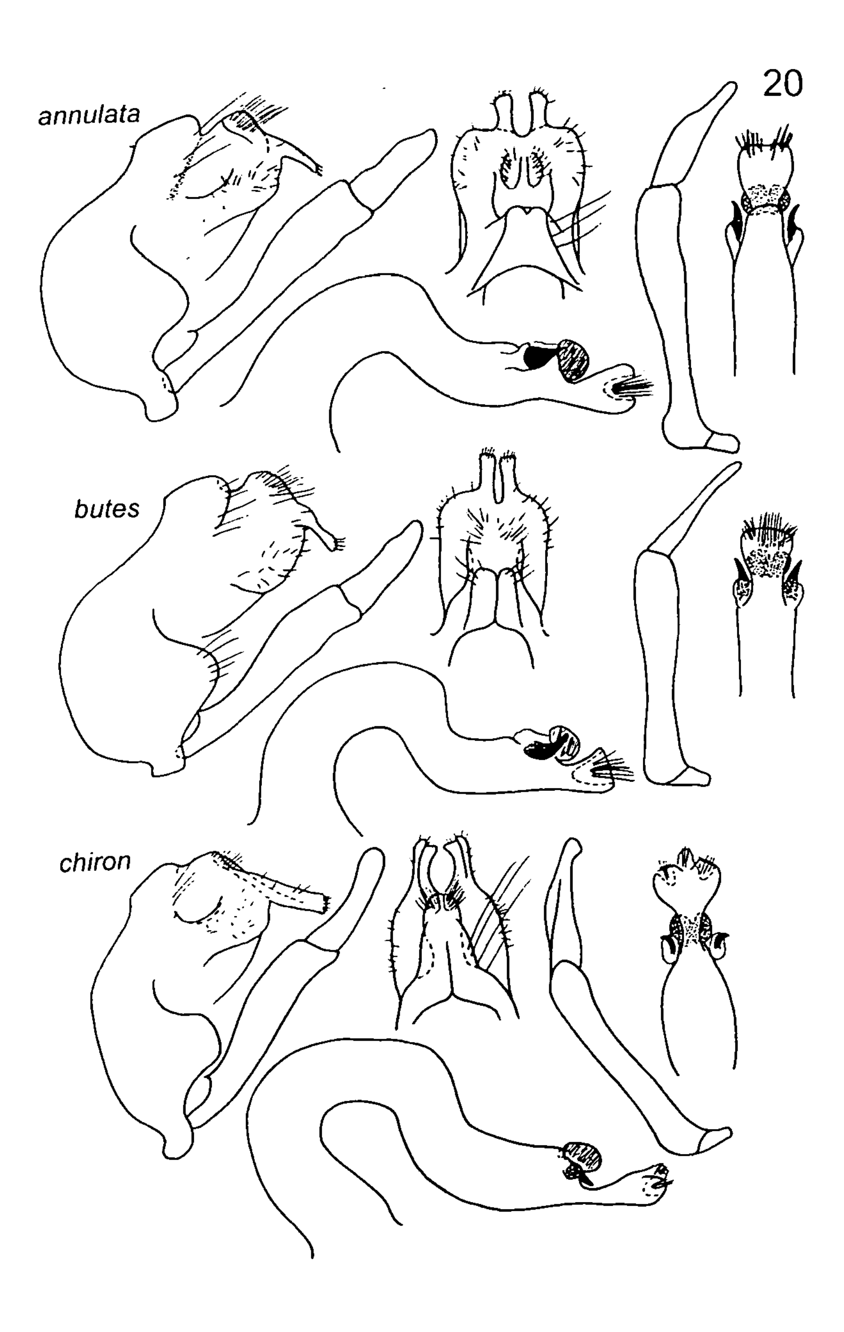
Tafel 17: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. boreas*: Thailand, Mae Sai; *H. homunculus*: Zhejiang, Long Wang Shan; *H. valvata*: Rußland, Werchneudinsk.



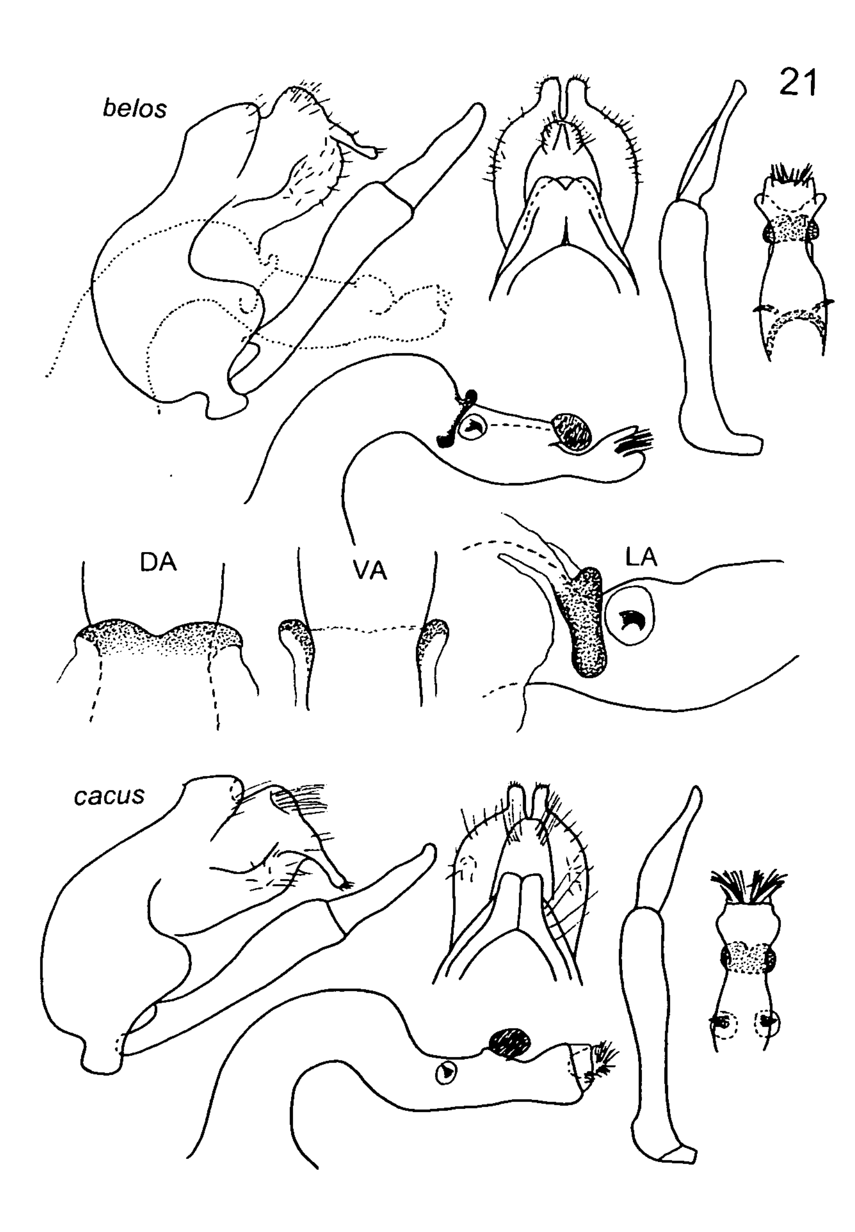
Tafel 18: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. briareus*: Thailand, Nam Nao NP; *H. broteas*: Nepal, Godavari.



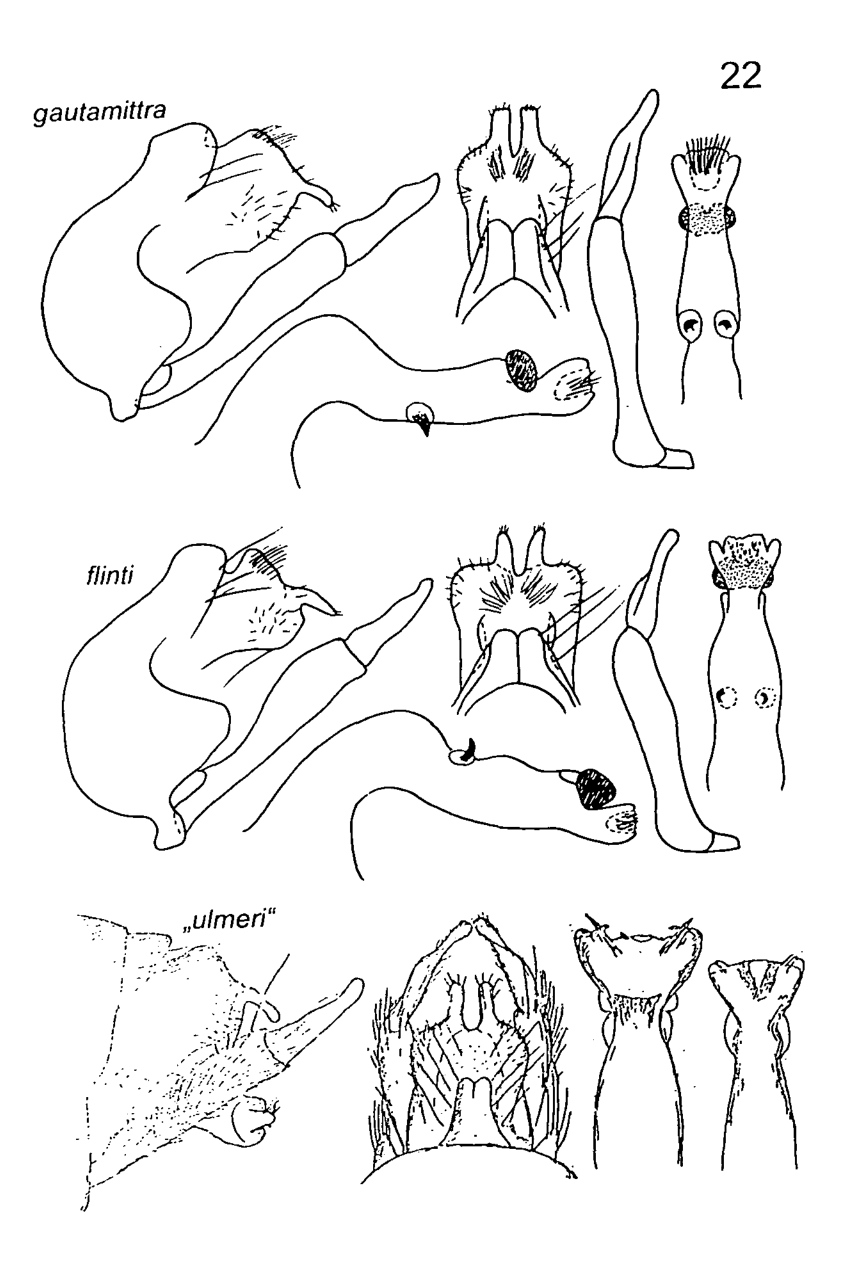
Tafel 19: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. brontes*: Thailand, Ton Nga Chang; *H. briseus*: Nepal, Kakani; *H. silfvenii*: Oberösterreich, Haslach.



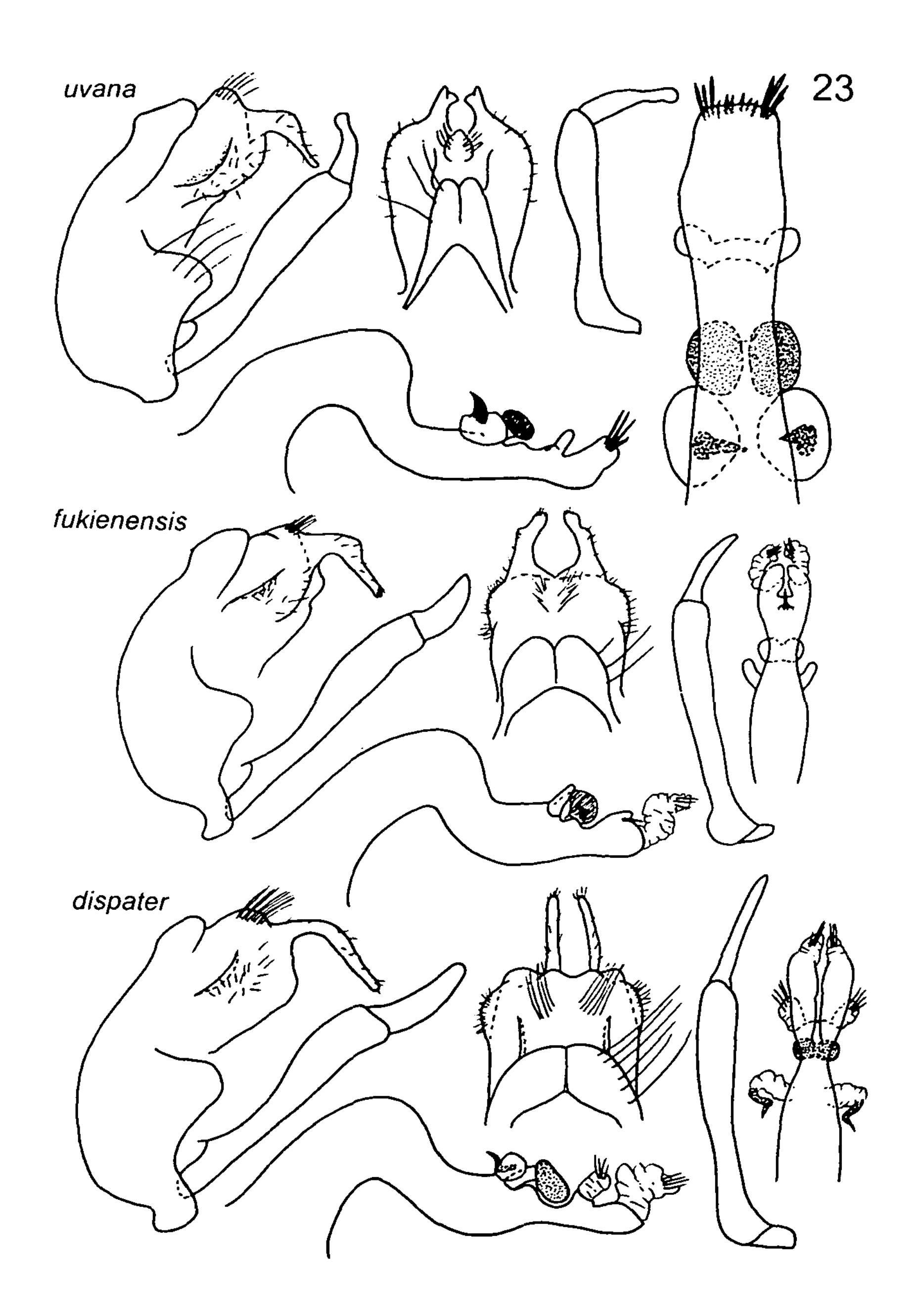
Tafel 20: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. annulata*: Jawa Tengah, Gunung Selamat; *H. butes*: Pahang, Kuala Juram; *H. chiron*: Laos, Tad Lo.



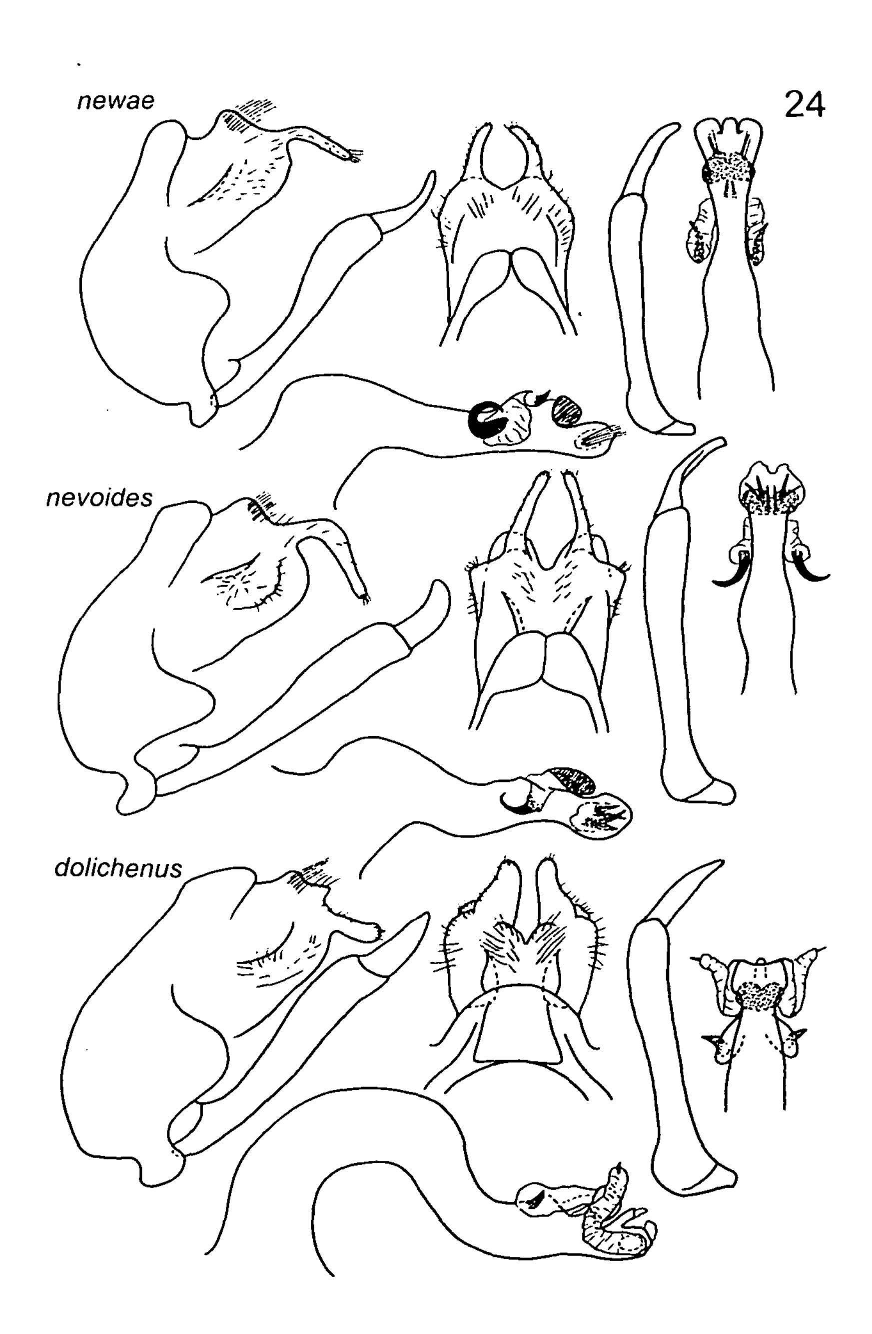
Tafel 21: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. belos*: Nias (mit vergrößerten Details des PA); *H. cacus*: Thailand, Khao Yai NP. Abkürzungen wie im Text.



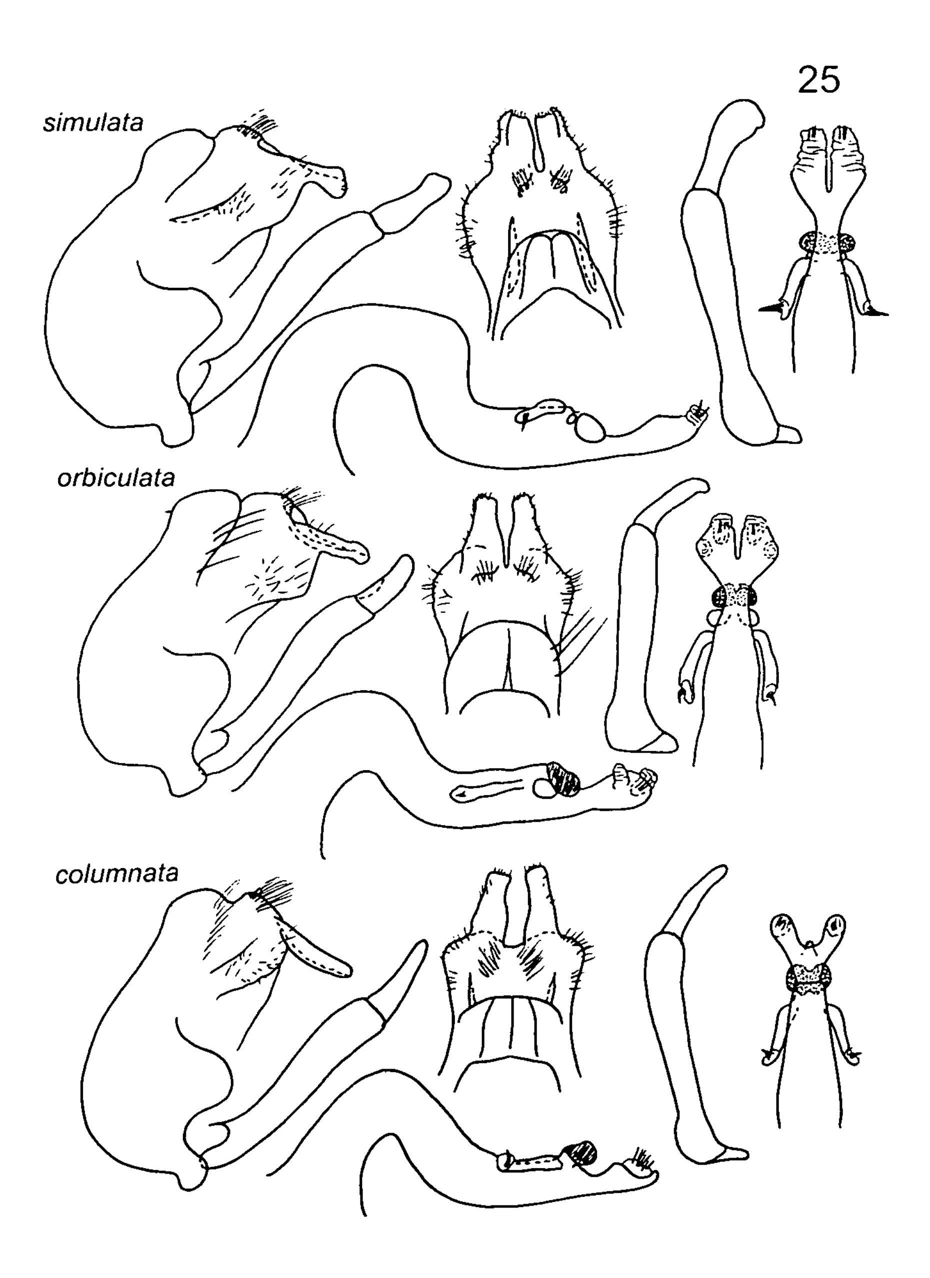
Tafel 22: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. gautamittra*: Pakistan, Seiful Maluk; *H. flinti*: Sri Lanka,: Kahawatta; „*Diplectrona ulmeri*": nach MARTYNOV (1935).



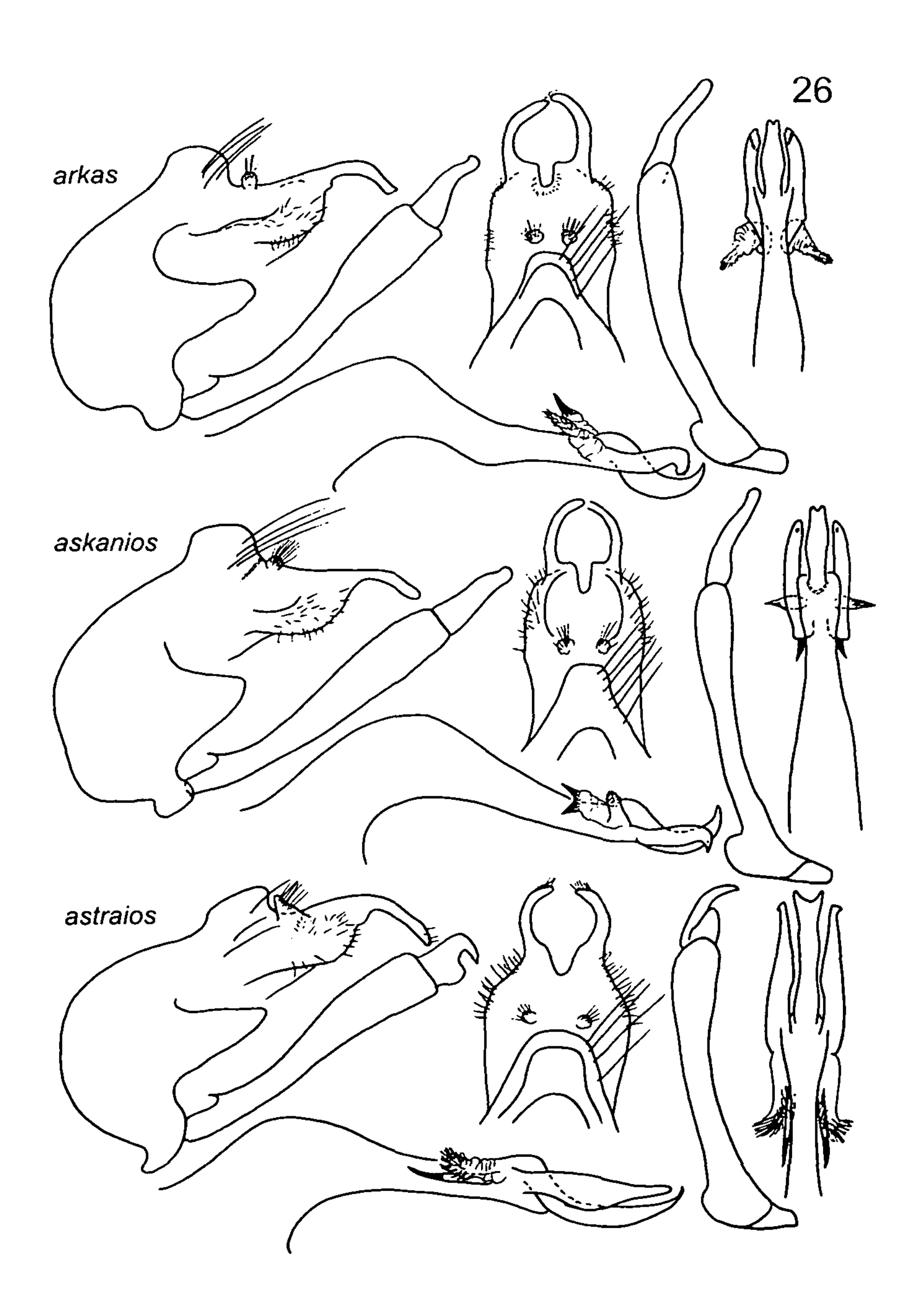
Tafel 23: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. uvana*: Thailand (VA des PA stärker vergrößert), Doi Inthanon; *H. fukienensis*: Zhejiang, Long Wang Shan; *H. dispater*: Vietnam, Mai Chai.



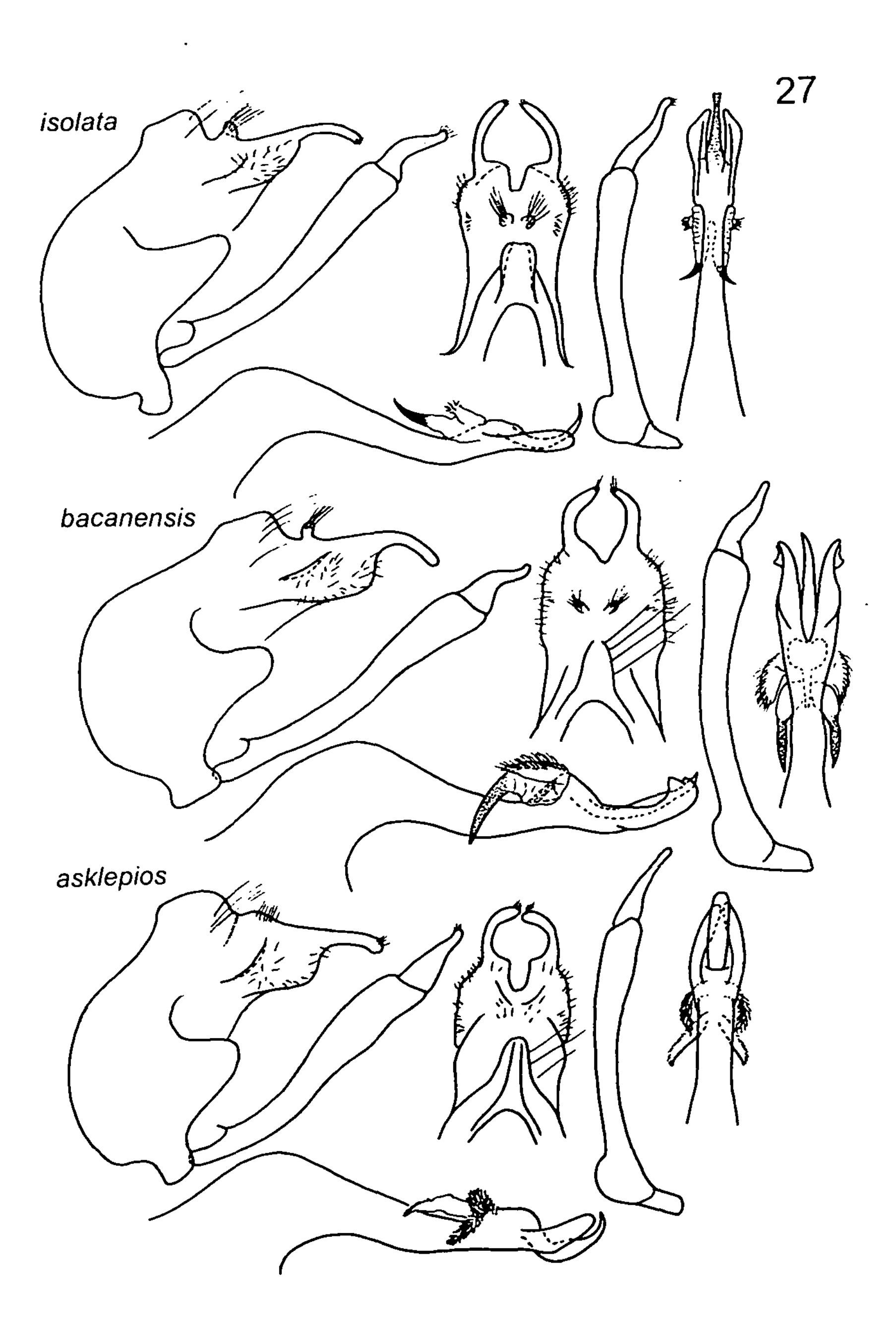
Tafel 24: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. newae*: Mongolei, Argurvan zhargalant; *H. nevoides*: Zhejiang, Long Wang Shan; *H. dolichenus*: Vietnam, Mai Chai.



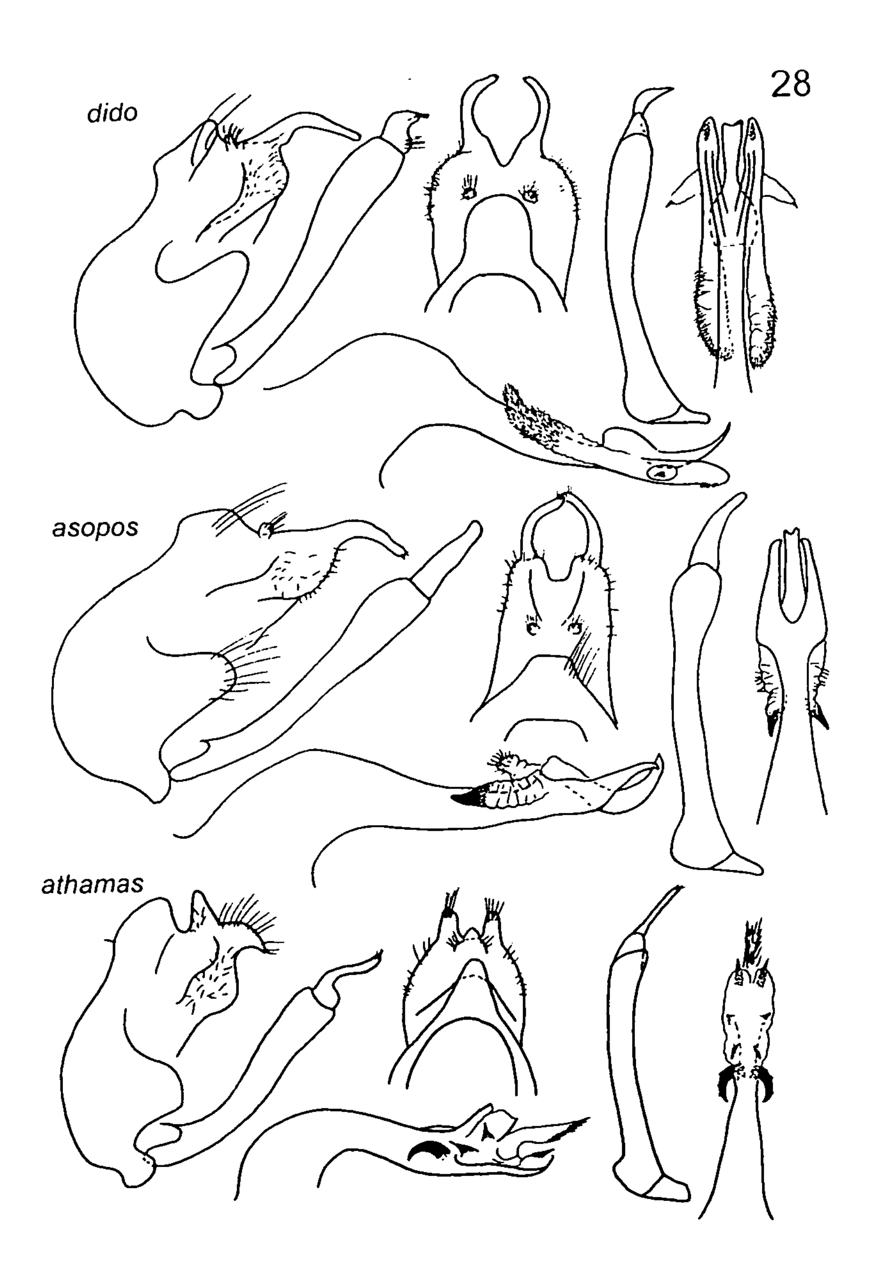
Tafel 25: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. simulata*: Henan, Lingshan; *H. orbiculata*: Taiwan, Shihting; *H. columnata*: Zhejiang, Tienmu.



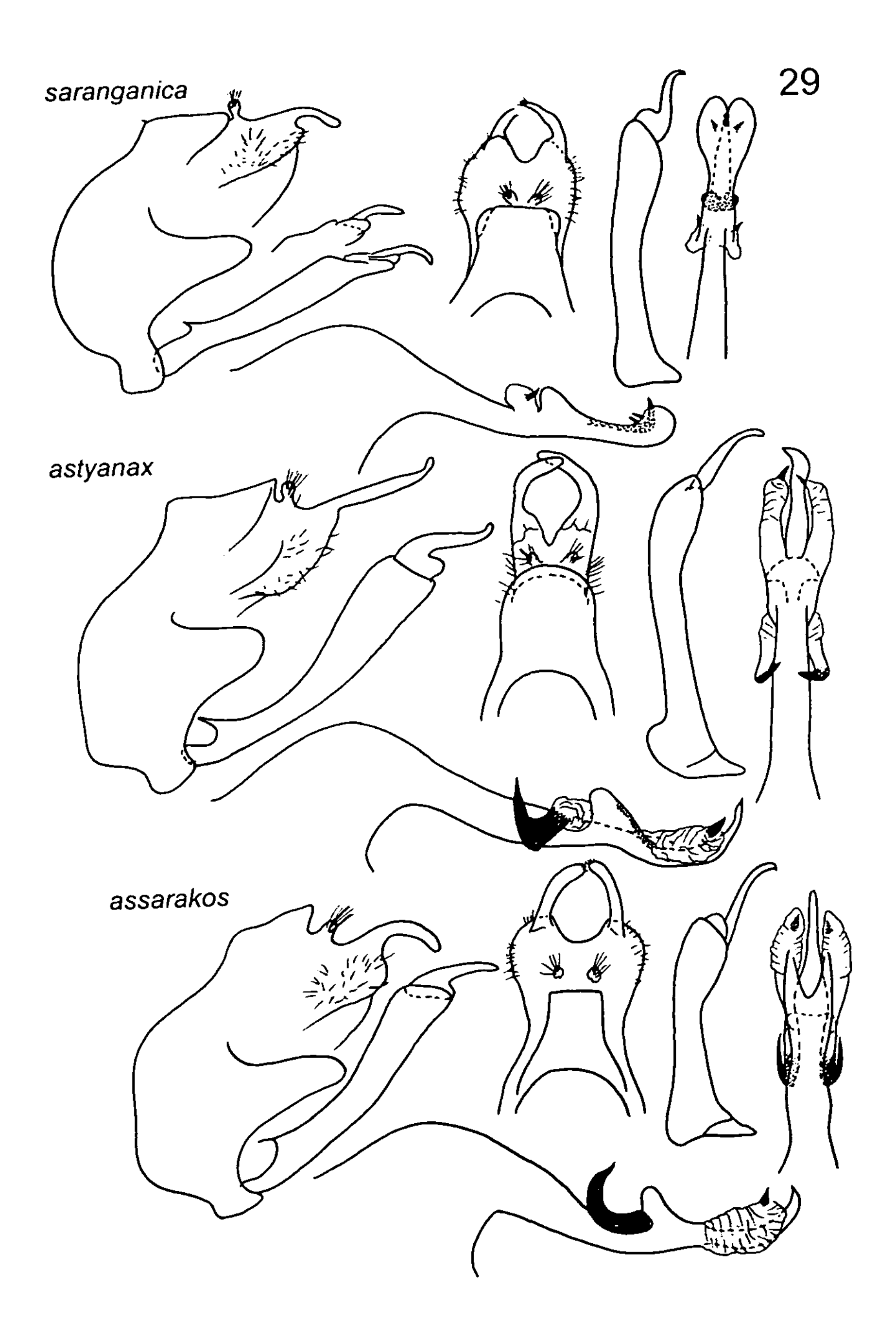
Tafel 26: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. arkas*: Sabah, Kinabalu; *H. askanios*: Brunei, Temburong; *H. astraios*: Sibuyan, Pawala River.



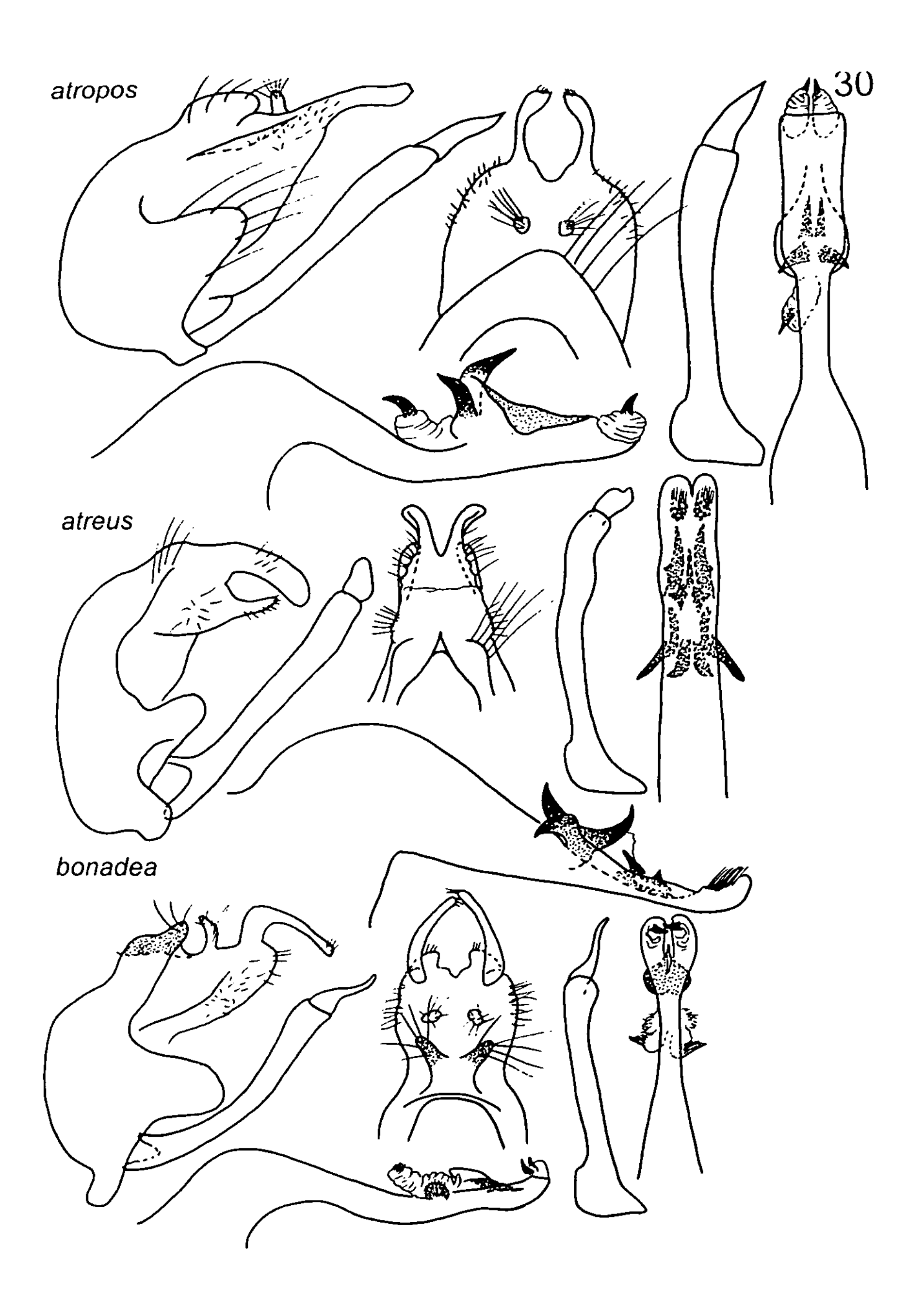
Tafel 27: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. isolata*: Sabah, Kinabalu; *H. bacanensis*: Halmahera, Kampung Pasir Putih; *H. asklepios*: Luzon, Banane.



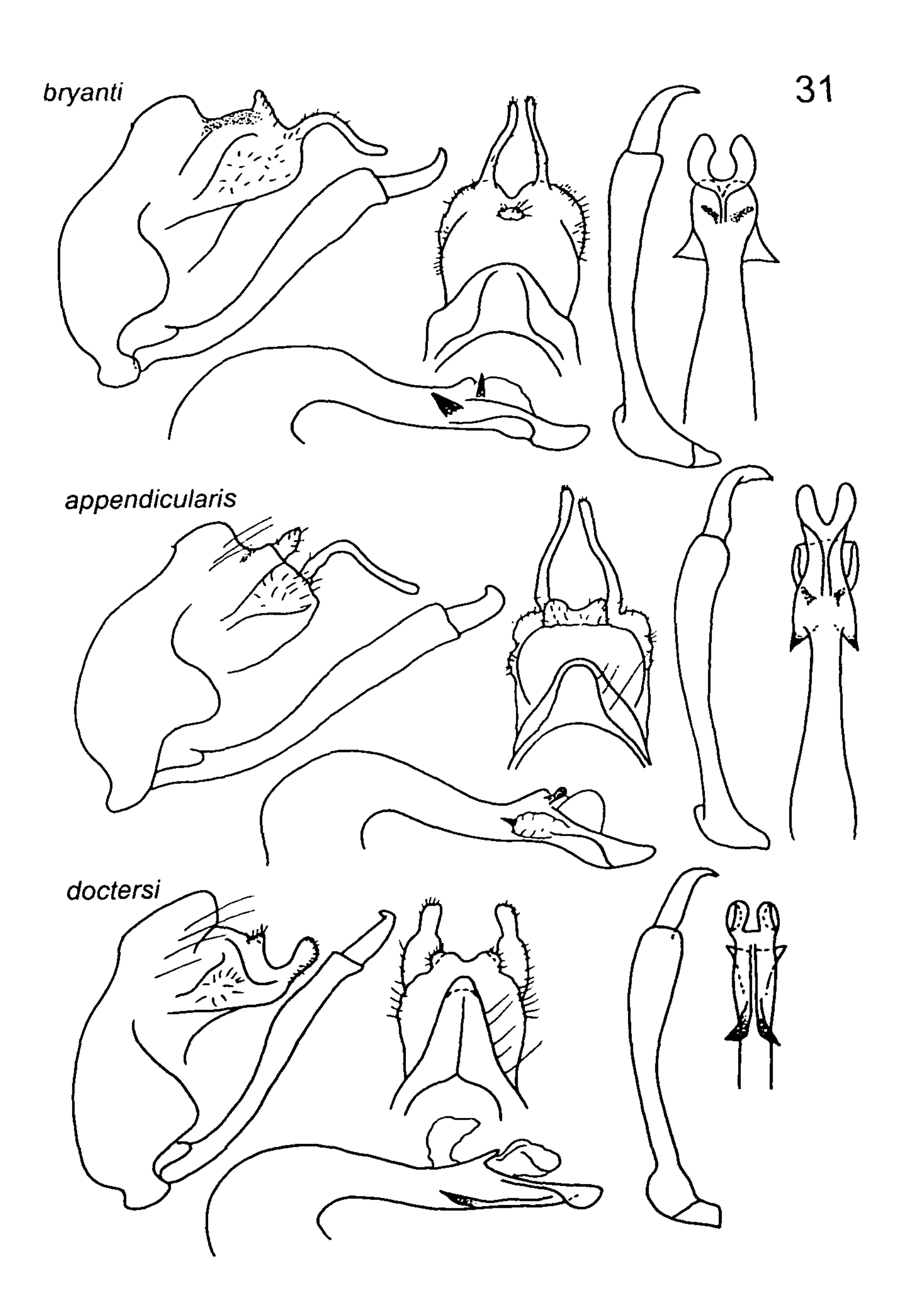
Tafel 28: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. dido*: Palawan, Pinigisan; *H. asopos*: Sulawesi, Tentena; *H. athamas*: Pakistan, Pattan.



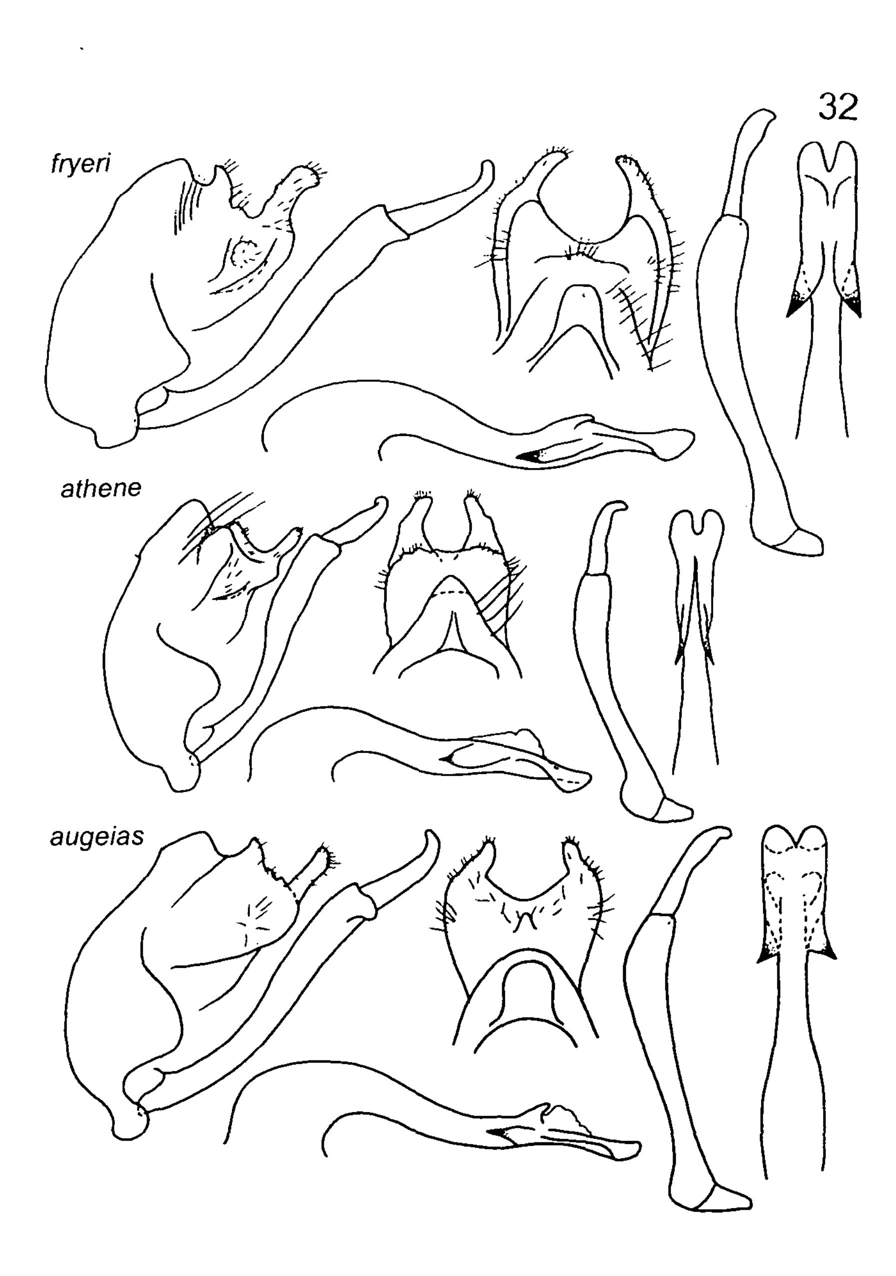
Tafel 29: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. saranganica*: HT von Jawa, Sarangan; *H. astyanax*: Kerala, Kallar-Tal; *H. assarakos*: Nepal, Chitwan NP.



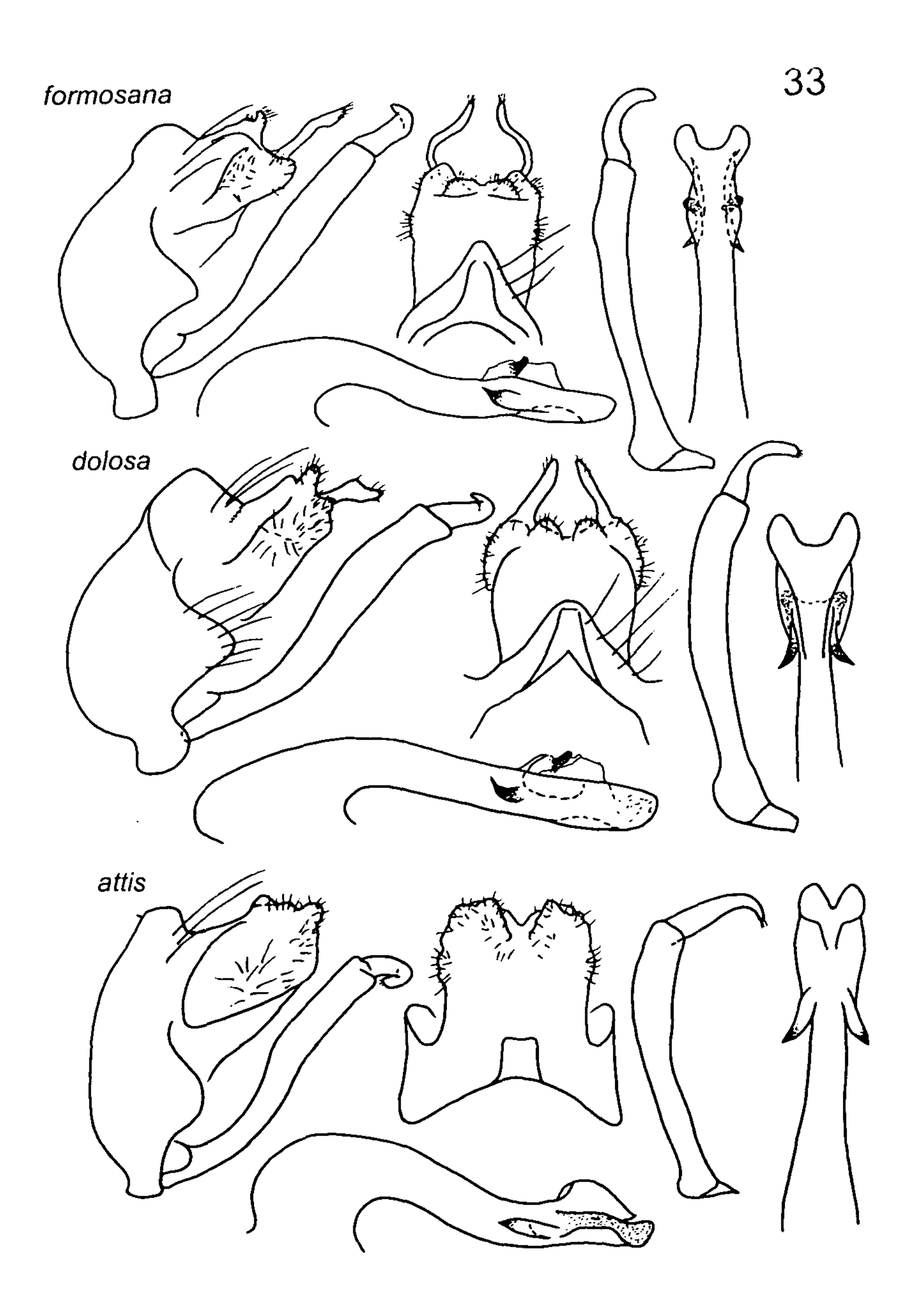
Tafel 30: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. atropos*: Thailand, Mogtian; *H. atreus*: Aceh, Ketambe; *H. bonadea*: Sumatra, Dairi.



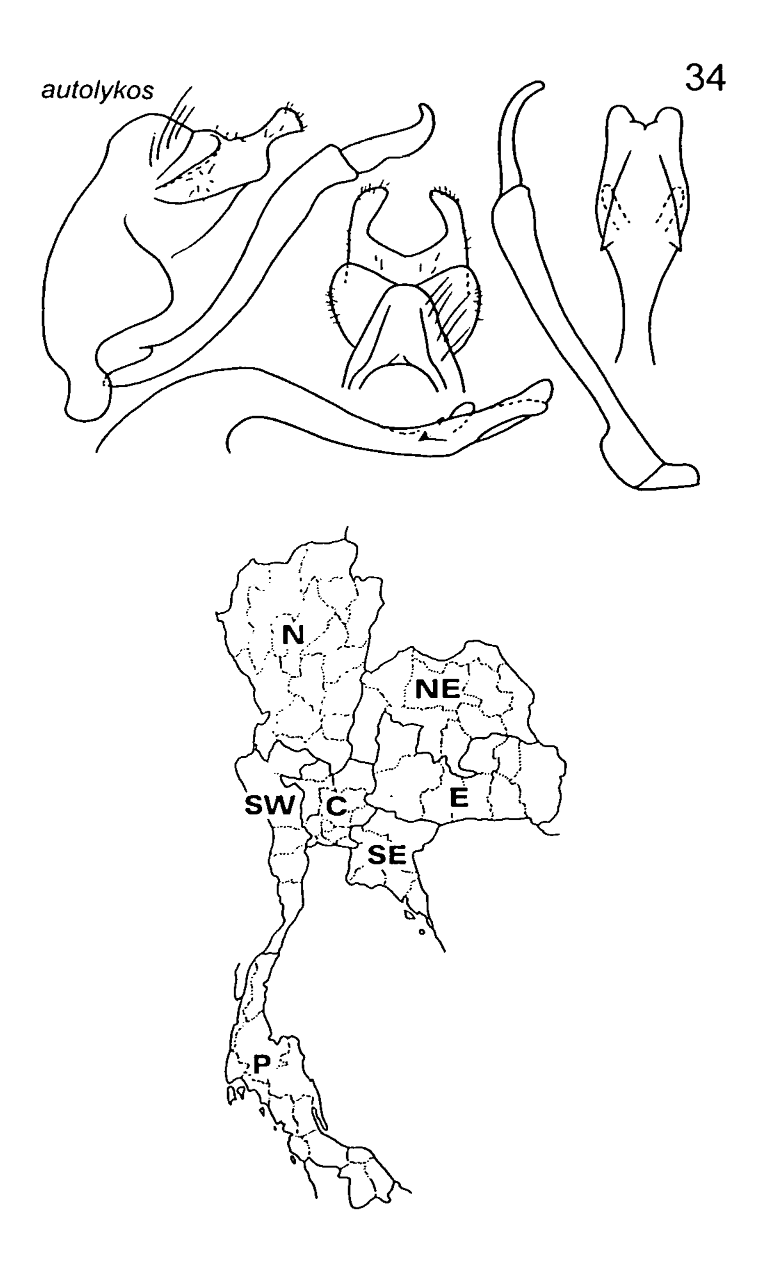
Tafel 31: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. bryanti*: Sumatra, Dolok Merangir; *H. appendicularis*: Pakistan, Dunga Gali; *H. doctersi*: Thailand, Doi Inthanon.



Tafel 32: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. fryeri*: Sri Lanka, Sabaragamuwa; *H. athene*: Zhejiang, Gutien Shan; *H. augeias*: Thailand, Huai Nam Ru.



Tafel 33: ♂ KA von *Hydropsyche* - Arten: *H. formosana*: Taiwan, Kukuan; *H. dolosa*: Thailand, Mae Ping; *H. attis*: Thailand: Sob Pong.



Tafel 34: ♂ KA von *Hydropsyche autolykos*: Brunei, Temburong. - Landkartenskizze von Thailand mit Angabe der Regionen wie in Tabelle 1 (S. 823).